Thermaltake
CoolAll YOUR LIFE

Copyright © 2009 Thermaltake Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.
All trademarks are the property of their respective owners.
Reproduction in whole or in part without written permission is prohibited.

www.thermaltake.com

Thermaltake
CoolAll YOUR LIFE

Toughpower™ Grand

Performance with 90% Efficiency

80 PLUS GOLD

User Manual
Gebrauchsanleitung
Gui d'deutilisation
Manual del usuario
Manuale d'uso
使用手冊
用户手册
ユーザーマニュアル
Руководство пользователя
Kullaným klavuzu

www.thermaltake.com

English

Table of contents

01. Warnings & Caution ---------- 01
02. Components Check ---------- 02
03. Power Connector Introduction -- 03
04. Installation Steps ---------- 04
05. Product Features ---------- 06
06. Output Specification ---------- 07
07. Total Protection ---------- 07
08. EMI & SAFETY ---------- 08
09. Environments ---------- 09
10. Trouble Shooting ---------- 09

1. Warnings and Caution

1. Do not unplug the AC power cord when the power supply is in use. Doing so may cause damage to your components.
2. Do not place the power supply in a high humidity and/or temperature environment.
3. High voltages exist in the power supply. Do not open the power supply case unless you are an authorized service technician or electrician. Doing so will void the warranty.
4. PSU should be powered by the source indicated on the rating label.
5. Please use only genuine Thermaltake modular cables with Thermaltake Toughpower Grand Cable Management power supply models. Third party cables might not be compatible and could cause serious damage to your system and power supply. The warranty is voided with the use of third party cables.
6. All warrantees and guarantees will be voided, if failure to comply with any of the warnings and cautions covered in this manual.

/Toughpower Grand

English

2. Components Check

	Toughpower Grand power supply unit
	Modular cable set
	User manual
	AC power cord
	Mounting screw x 4
	Thermaltake aluminum badge
	Cable strap x 4
	Cable clamp x 4
	Vibration absorbent gasket x 2
	PCI-E 8pin to 6pin adapter x 2
	CPU +12V power (4-pin) extension

3. Power Connector Introduction

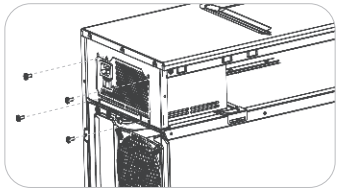
P/N / Cable		TPG-650M 650W	TPG-750M 750W
	Main Power Connector (24Pin)	1	1
	EPS/ATX 12V Connector (4+4PIN)	1	1
	EPS 12V Connector (8Pin)	1	1
	Peripheral Connector (4Pin)	8	8
	FDD Connector (4Pin)	1	1
	SATA Connector (5P)	8	8
	PCI-E Connector (8P)	2	2
	PCI-E Connector (6P)	2	2

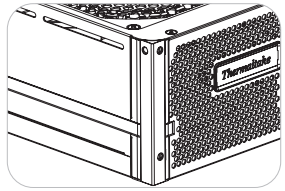
MODELS	Connector Type	Connectors & Cable length
650W 750W	24pin	**1 x 24pin Main connector** (550mm)
	EPS/ATX 12V 4+4pin	**1 x EPS/ATX 12V 4+4pin connector** (550mm)
	EPS 12V 8pin	**1 x EPS 12V 8pin connector** (550mm)
	Molex & FDD	**4 x Peripheral & 1 x FDD connectors** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm + 150mm) **4 x Peripheral** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	SATA	**4 x S-ATA connectors** (500mm + 150mm + 150mm+ 150mm) **4 x S-ATA connectors** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	PCI-E 6pin	**2 x 6pin PCI-E connectors** (500mm)
	PCI-E 8pin	**2 x 8pin PCI-E connectors** (500mm)
	PCI-E 8pin to 6pin adapter	**2 x 8pin to 6pin PCI-E adapter** (150mm)

4. Installation Steps

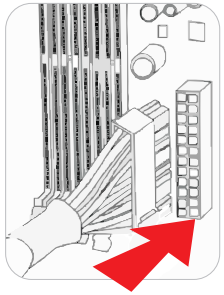
Note: Make sure that your system is turned off and unplugged. Disconnect the AC power cord from your old power supply.

1. Install the PSU into the case with the four screws provided. Include the two vibration absorbent gaskets (recommended) that come with the unit.

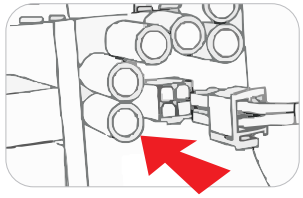


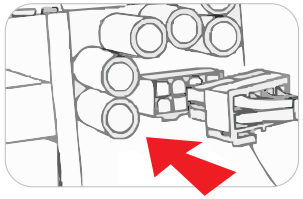


2. Connect the 24-pin Main Power Connector to your motherboard.



3. Connect the 8-pin or 4-pin connector for the CPUs.





4. Connect the modular cables from the cables accessories pack to the socket on the power supply as needed.

5. Connect the SATA devices (if applicable) to the power supply using the SATA cables provided. (ie; Hard drives, CD/DVD drives)

6. Connect any devices that may use the 4 pin peripherial connectors. (ie; Hard drives, CD/DVD drives or case fans)

7. Connect any PCI-E cards that need power using the 6-pin or 8-pin PCI-E cables provided.

Note: DO NOT PLUG THE PCI-E CABLE INTO THE CPU POWER CONNECTION. THIS WILL DAMAGE YOUR SYSTEM.

8. Connect the AC power cord to the power supply AC inlet and turn the switch to "I" position.

/Toughpower Grand

English

5. Product Features

1. 80PLUS GOLD certified – provide up to 90% effective power conversion to cut-down electric cost.
2. All 105°C Japanese made capacitors – the foundation of a robust and reliable power source even under the harshest operating environment.
3. Solid capacitors not only last longer than electrolytic capacitors but also offer excellent durability and reliability.
4. Newly designed PFC circuitry – provides higher efficiency during low-voltage input.
5. Double-forward switching circuitry – Compared with traditional circuitry, double-forward switching circuitry offers low power loss and high reliability. By using PFC+PWM control IC and related patent technology, Toughpower Grand is able to reach high energy efficiency rates at all the different loading.
6. Through the use of special materials, the vibration absorbent gaskets can be the optimal buffer against vibrating noises and are easy to install.
7. Fan-Delay Cool Technology – allows fan to continue to operate (around 15sec) after system shuts-down to ensure all components are properly cooled.
8. Proprietary two ball bearing 140mm fan enables longer lifespan and lowers overall noise output by dramatically reducing bearing frictions.
9. Pure aesthetic design with uncompromising performance.
10. Unparalleled DC to DC converters for 3.3V and 5V outputs to reach high efficiency.
11. Modular Cable Management: improves internal airflow and reduces system clutter.
12. Compliant with Intel ATX 12V 2.3 & SSI EPS 12V 2.91 standards.
13. Supports dual 8-pin PCI-E & dual 6-pin PCI-E connectors for next generation graphic cards.
14. Guaranteed to deliver stable continuous output at 50°C environment.
15. Universal AC input 100V~240V and Active PFC (PF value up to 99%).
16. DIMENSION: 5.9"(W) x 3.4"(H) x 7.1" (L);150mm(W) x 86mm(H) x 180mm(L)

6. Output Specification

Input Voltage: 100V~240V Frequency: 47Hz ~ 63Hz						
MODEL	Voltage	+3.3V	+5V	+12V	-12V	+5VSB
750W	MAX Load	25A	25A	60A	0.8A	3A
	Combined Wattage	150W		720W	9.6W	15W
650W	MAX Load	25A	25A	52A	0.8A	3A
	Combined Wattage	130W		624W	9.6W	15W

7. Total Protection

Over Power Protection
Protection at 110%~150% full load.

Over Voltage Protection

Voltage Source	Protection Point
+3.3V	4.5V Max.
+5V	7.0V Max.
+12V	15.6V Max.

Short Protection
All output to GND.

Over Current Protection
TPG-650M
+12V output: 80A max.
+5V output: 48A max.
+3.3V output: 48A max.

TPG-750M
+12V output: 90A max.
+5V output: 48A max.
+3.3V output: 48A max.

Under Voltage Protection

Voltage Source	Protection Point
+3.3V	2.0V~2.4V
+5V	3.3V~3.7V
+12V	8.5V~9.5V

8. EMI & SAFETY

EMI Regulatory	MEET FCC
	MEET CISPR 22
	MEET BSMI
SAFETY Standards	MEET UL/CUL
	MEET TUV
	MEET CB
	MEET CE
	MEET GOST

English

9. Environments

Operating temperature	0 ℃ to +50 ℃
Operating humidity	20% to 90%, non-condensing
MTBF	> 120,000 hours

10. Trouble-Shooting

If the power supply fails to function properly, please follow the troubleshooting guide before application for service:

1. Is the power cord plugged properly into electrical outlet and into the power supply AC inlet?
2. Please make sure the "I/O" switch on the power supply is switched to "I" position.
3. Please make sure all power connectors are properly connected to all the devices.
4. If connected to a UPS unit, is the UPS on and plugged in?

If the power supply is still unable to function properly after following the above instruction, please contact you local store or Thermaltake branch office for after sales service. You may also refer to Thermaltake's website for more technical support:

www.thermaltake.com

/Toughpower Grand

Deutsche

Inhaltsverzeichnis

01. Warnungen und Vorsichtshinweis --- 01

02. Komponentenüberprüfung ---------- 02

03. Vorstellung der Anschlüsse --------- 03

04. Installationsschritte ---------- 04

05. Leistungsmerkmale des Produkts ---- 06

06. Ausgangsspezifikation ---------- 07

07. Gesamtschutz ---------- 07

08. EMI & SICHERHEIT ---------- 08

09. Betriebsumgebung ---------- 09

10. Problembeseitigung ---------- 09

1. Warnungen und Vorsichtshinweis

1. Ziehen Sie nicht den Netzstecker, wenn das Netzteil in Gebrauch ist. Wenn Sie das tun, können Ihre Komponenten beschädigt werden.
2. Verwenden Sie das Netzteil nicht in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit und / oder Temperaturen.
3. Im Netzteil liegen gefährliche Hochspannungen an. Öffnen Sie auf keinen Fall das Netzteilgehäuse, wenn Sie kein autorisierter Wartungstechniker oder Elektriker sind. Sollten Sie das Gehäuse öffnen, verfällt Ihre Gewährleistung.
4. Das PSU sollte mit der Stromquelle betrieben werden, die auf dem Typenetikett (Rating) angegeben ist.
5. Bitte benutzen Sie nur originale Thermaltake Modularkabel mit den Thermaltake Toughpower Grand Cable Management Netzteilmodellen. Kabel von Fremdherstellern sind evtl. nicht kompatibel und können erhebliche Schäden an Ihrem System und am Netzteil verursachen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Kabel von Fremdherstellern verwendet werden.
6. Alle Gewährleistungen und Garantien verfallen, wenn Sie eine der Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in dieser Bedienungsanleitung nicht beachten.

/Toughpower Grand

Deutsche

2. Komponentenüberprüfung

	Toughpower Grand Power-Netzgerät
	Modulares Kabelset
	Bedienungsanleitung
	Wechselstromkabel
	Montageschraube x 4
	Thermaltake Aluminium-Emblem
	Kabelbinder x 4
	Kabelklemme x 4
	Vibrationsabsorbierungs-Dichtung x 2
	PCI-E 8- auf 6-poliger Adapter x 2
	CPU +12 V Stromversorgung (4-polig) Erweiterung

3. Vorstellung der Anschlüsse

P/N / KABEL		TPG-650M 650W	TPG-750M 750W
	Stromversorgungsanschluss (24-polig)	1	1
	EPS/ATX 12 V (4+4-polig)	1	1
	EPS 12 V (8-polig)	1	1
	Periphere (4-polig)	8	8
	FDD (4-polig)	1	1
	SATA (5 P)	8	8
	PCI-E (8 P)	2	2
	PCI-E (6 P)	2	2

MODELLE	Anschlusstyp	Anschlüsse & Kabellängen
650W 750W	24-polig	**1 x 24-poliger Hauptanschluss** (550mm)
	EPS/ATX 12 V 4+4-polig	**1 x EPS/ATX 12 V 4+4-poliger Anschluss** (550mm)
	EPS 12 V 8-polig	**1 x EPS 12 V 8-poliger Anschluss** (550mm)
	Molex & FDD	**4 x Peripherie & 1 x FDD-Anschlüsse** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm + 150mm) **4 x Peripherie** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	SATA	**4 x S-ATA Anschlüsse** (500mm + 150mm + 150mm+ 150mm) **4 x S-ATA Anschlüsse** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	PCI-E 6-polig	**2 x 6-polige PCI-E Anschlüsse** (500mm)
	PCI-E 8-polig	**2 x 8-polige PCI-E Anschlüsse** (500mm)
	PCI-E 8- auf 6-poliger Adapter	**2 x 8-polige auf 6-polige PCI-E-Adapter** (150mm)

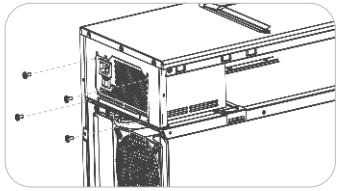
/Toughpower Grand

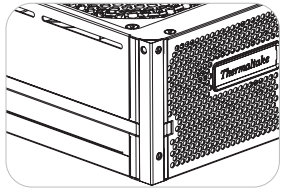
Deutsche

4. Installationsschritte

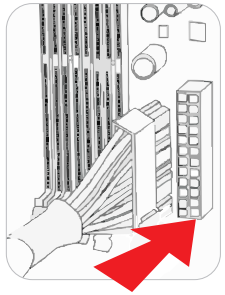
Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass Ihr System ausgeschaltet und alle Stromkabel gezogen sind. Entfernen Sie das alte Wechselstromkabel von Ihrem alten Netzteil.

1. Installieren Sie die PSU im Gehäuse und verwenden Sie die vier mitgelieferten Schrauben. Bringen Sie die zwei Vibrationsabsorbierungs-Dichtungen (empfohlen) ein, die mit der Einheit geliefert werden.

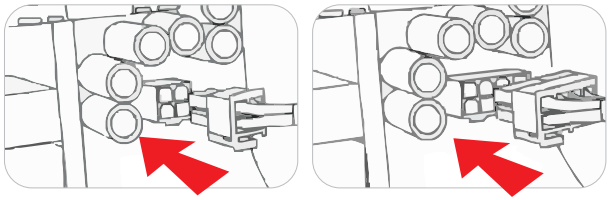




2. Verbinden Sie den 24-poligen Hauptstromanschluss mit der Hauptplatine (Motherboard).



3. Verbinden Sie den 8-poligen oder 4-poligen Anschluss für die CPUs.



4. Verbinden Sie die modularen Kabel des Kabelzubehörpakets mit dem Anschluss auf dem Netzteil, nach Bedarf

5. Verbinden Sie die SATA-Einheiten (wenn vorhanden) mit dem Netzteil, unter Einsatz der mitgelieferten SATA-Kabel. Z.B. Festplatten, CD/DVD-Laufwerke

6. Verbinden Sie die Einheiten, welche die 4-poligen Periphere-Anschlüsse benutzen könnten; z.B. Festplatten, CD/DVD-Laufwerke oder Gehäuselüfter.

7. Verbinden Sie PCIE-Karten, die elektrische Leistung benötigen, unter Einsatz der mitgelieferten 6-poligen oder 8-poligen PCIE-Kabel.

Anmerkung: STECKEN SIE DIE PCIE-KABEL NICHT IN DIE LEISTUNGSVERBINDUNG DER CPU. DIES WÜRDE IHR SYSTEM BESCHÄDIGEN.

8. Verbinden Sie das Wechselstromkabel mit dem Netzteileingang für Wechselstrom und drehen Sie den Schalter auf die "I"-Position

/Toughpower Grand

Deutsche

5. Leistungsmerkmale des Produkts

1. 80PLUS GOLD zertifiziert – bietet bis zu 90% effektive Leistungskonvertierung zur Reduzierung der Stromkosten.
2. Alle 105°C Kondensatoren sind "Made in Japan" – das Fundament für eine robuste und zuverlässige Leistungsquelle, selbst in widrigsten Betriebsumgebung.
3. Stabile Kondensatoren halten nicht nur länger als elektrolytische Kondensatoren, sondern bieten auch exzellente Haltbarkeit und Zuverlässigkeit.
4. Neu gestaltete PFC-Schaltungen – bieten höhere Effizienz während Niedrigspannungs-Eingaben.
5. Doppel-vorwärts Schaltungs-Schaltungen – Im Vergleich zu traditionellen Schaltungen, bieten doppel-vorwärts Schaltungs-Schaltungen niedrigen Leistungsverlust und hohe Zuverlässigkeit. Durch den Einsatz von PFC+PWM Steuerungs-ICs und entsprechende, patentierte Technologie, ist Toughpower Grand in der Lage, hohe Energieeffizienzraten bei allen Ladesituationen zu erzielen.
6. Durch den Einsatz von speziellen Materialien können die Vibrationsabsorbierungs-Dichtungen optimale Puffer gegen Vibrationslärm sein und sind einfach zu installieren.
7. Ventilatorverzögerungs-Kühltechnologie – erlaubt das Weiterlaufen des Gebläses (ca. 15 Sek.) nach dem Abschalten des Systems, um sicher zu stellen, dass alle Komponenten ordentlich gekühlt werden.
8. Das proprietäre zwei Kugellager 140 mm Gebläse ermöglicht längere Lebensdauer und niedrigere Gesamtgeräuschentwicklung durch dramatisch reduzierte Lagerreibung.
9. Sehr ästhetisches Design mit kompromissloser Leistung.
10. Unvergleichliche Gleichstrom-zu-Gleichstrom-Konverter für 3,3 V- und 5 V-Ausgänge für hohe Effizienz.
11. Modularkabel-Management: verbessert internen Luftfluss und reduziert Unordnung im System.
12. Konform mit den Intel ATX 12 V 2.3 & SSI EPS 12 V 2.91 Standards.
13. Unterstützt duale 8-polige PCI-E & duale 6-polige PCI-E Anschlüsse für Grafikkarten der nächsten Generation.
14. Garantiert eine stabile, kontinuierliche Ausgangsleistung bei einer Umgebungstemperatur von 50℃.
15. Universal-Wechselstromeingang, 100 V~240 V und Aktiv PFC (PF-Wert bis zu 99%).
16. ABMESSUNGEN: 5,9 Zoll (B) x 3,4 Zoll (H) x 7,1 Zoll (T); 150 mm (B) x 86 mm(H) x 180 mm(T)

6. Ausgangsspezifikation

EINGANGSSPANNUNG: 100 V~240 V Frequenz: 47 Hz ~ 63 Hz						
Modell	Spannung	+3,3 V	+5 V	+12 V	-12V	+5VSB
750W	MAX Last	25A	25A	60A	0,8A	3A
	Kombinierte Wattleistung	150W		720W	9,6W	15W
650W	MAX Last	25A	25A	52A	0,8A	3A
	Kombinierte Wattleistung	130W		624W	9,6W	15W

7. Gesamtschutz

Überlastungsschutz
110%~150% der Vollbelastung

Überspannungsschutz

Spannungsquellece	Schutzpunktnt
+3,3 V3V	4,5 V Max.
+5 V5V	7,0 V Max.
+12 V2V	15,6 V Max.

Kurzschlussschutz
Alle Ausgänge an Erde (GND).

Überstromschutz
TPG-650M
+5 V Ausgang: 48A max.
+3,3 V Ausgang: 48A max.
+12 V Ausgang: 80A max.

/Toughpower Grand

Deutsche

TPG-750M
+5 V Ausgang: 48A max.
+3,3 V Ausgang: 48A max.
+12 V Ausgang: 90A max.

Unterspannungsschutz

Spannungsquelle	Schutzpunkt
+3,3 V	2,0V~2,4V
{0><}0{>+5 V	3,3V~3,7V
{0><}0{>+12 V	8,5V~9,5V

8. EMI & SICHERHEIT

EMI-Regulierung	ENTSPRICHT FCC
	ENTSPRICHT CISPR 22
	ENTSPRICHT BSMI
SICHERHEIT S-STANDA RDS	ENTSPRICHT UL/CUL
	ENTSPRICHT TUV
	ENTSPRICHT CB
	ENTSPRICHT CE
	ENTSPRICHT GOST

9. Betriebsumgebung

Betriebsbedingungen: Temperatur	0 ℃ bis +50 ℃
Betriebsbedingungen: Luftfeuchtigkeit	20% bis 90%, ohne Kondensation
MTBF	> 120,000 Stunden

10. Problembeseitigung

Wenn das Netzteil nicht richtig funktioniert, befolgen Sie bitte zuerst die Anleitungen der Störungsbeseitigung, bevor Sie sich an den Kundendienst wenden:

1. Ist das Stromkabel richtig in den elektrischen Ausgang (Steckdose) und den elektrischen Eingang für Wechselstrom eingesteckt?
2. Stellen Sie bitte sicher, dass der Ein/Ausschalter (I/O) auf dem Netzteil auf der Position "I" steht.
3. Bitte stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse richtig mit den Einheiten verbunden sind.
4. Um die PSU zurück zu setzen, schalten Sie bitte das Netzteil mit dem E/A Schalter einige Male ein und aus und verbleiben jeweils für ca. 0,5 Sekunden im Zustand AUS.
5. Falls Sie ein USV angeschlossen haben: Ist das USV eingeschaltet und angeschlossen?

Wenn das Netzteil nach Überprüfung der oben angegebenen Fehlerursachen immer noch nicht richtig funktioniert, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Händler oder die Thermaltake Kundendienst Niederlassung. Sie können sich auch auf der Thermaltake Web-Seite an den Kundendienst wenden:

www.thermaltake.com

/Toughpower Grand

Table des matières

01. Avertissements et Mise en garde --- 01

02. Liste des composants ---------- 02

03. Présentation du connecteur d'alimentation ---------- 03

04. Etapes d'installation ---------- 04

05. Caractéristiques du produit -------- 06

06. Caractéristiques de sortie ---------- 07

07. Protection totale ---------- 07

08. EMI & SÉCURITÉ ---------- 08

09. Environnements de fonctionnement ---------- 09

10. Dépannage ---------- 09

1. Avertissements et Mise en garde

1. Ne débranchez pas le cordon secteur lorsque l'alimentation est en cours d'utilisation. Cela pourrait endommager vos composants.
2. Ne mettez pas l'alimentation dans un endroit très humide et/ou très chaud.
3. Il y a des tensions élevées dans l'alimentation. N'ouvrez pas le boîtier de l'alimentation à moins d'être un technicien de maintenance ou un électricien agréé. Cela va annuler la garantie.
4. L'alimentation doit être fournie par la source indiquée sur l'étiquette.
5. Veuillez utiliser uniquement les câbles modulaires Thermaltake authentiques avec les modèles Thermaltake Toughpower Grand dotés de gestion de câble . Des câbles tiers peuvent ne pas être compatibles et peuvent provoquer des dommages importants à votre système et à votre alimentation. La garantie est annulée si vous utilisez des câbles tiers.
6. Toutes les garanties seront annulées, si les avertissements et mises en garde contenus dans ce manuel ne sont pas suivis.

2. Liste des composants

	Alimentation Toughpower Grand
	Ensemble de câble modulaire
	Guide de l'utilisateur
	Cordon d'alimentation secteur
	4 vis de montage
	Étiquette aluminium Thermaltake
	4 attaches de câble
	4 serre-câbles
	2 joints anti-vibrations
	2 adaptateurs 8 vers 6 broches PCI-Express
	Câble rallonge d'alimentation (4 broches) +12V pour le microprocesseur

3. Présentation du connecteur d'alimentation

No de référence		TPG-650M	TPG-750M
CÂBLE		650W	750W
	Connecteur principal d'alimentation (24 broches)	1	1
	EPS/ATX 12V (4+4 broches)	1	1
	EPS 12V (8 broches)	1	1
	Connecteur de périphérique (4 broches)	8	8
	Connecteur de lecteur de disquette (4 broches)	1	1
	SATA (5 broches)	8	8
	PCI-Express (8 broches)	2	2
	PCI-Express (6 broches)	2	2

MODÈLES	Type de connecteur	Connecteurs et longueur de câble
650W 750W	24 broches	**1 x connecteur principal 24 broches** (550mm)
	EPS/ATX 12V 4+4 broches	**1 x connecteur EPS/ATX 12V 4+4 broches** (550mm)
	EPS 12V 8 broches	**1 x connecteur EPS 12V 8 broches** (550mm)
	Molex et Lecteur de disquette	**4 x connecteurs périphériques et 1 x connecteur de lecteur de disquette** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm + 150mm) **4 x connecteurs périphériques** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	SATA	**4 x connecteurs SATA** (500mm + 150mm + 150mm+ 150mm) **4 x connecteurs SATA** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	PCI-Express 6 broches	**2 x connecteurs PCI-Express 6 broches** (500mm)
	PCI-Express 8 broches	**2 x connecteurs PCI-Express 8 broches** (500mm)
	Adaptateur 8 vers 6 broches PCI-Express	**2 x adaptateurs 8 broches vers 6 PCI-Express** (150mm)

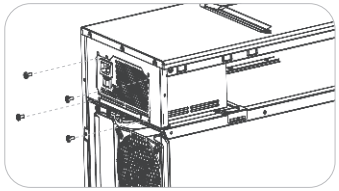
/Toughpower Grand

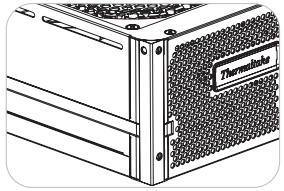
Français

4. Étapes d'installation

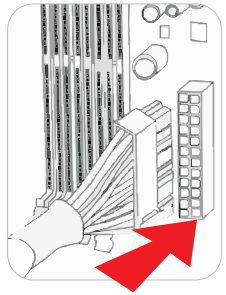
Remarque : Assurez-vous que votre système est éteint et débranché. Débranchez le cordon secteur de votre ancienne alimentation.

1. Installez l'alimentation dans le boîtier avec les 4 vis fournies. Incluez les deux joints anti-vibrations (recommandé) qui viennent avec l'appareil.

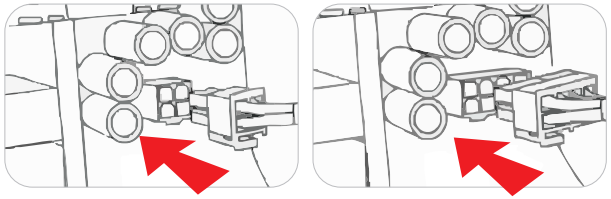




2. Connectez le connecteur d'alimentation principale à 24 broches sur votre carte mère.



3. Connectez le connecteur à 8 broches ou à 4 broches pour alimenter le microprocesseur.



4. Connectez les câbles modulaires du pack d'accessoires de câbles dans la prise de l'alimentation comme requis.

5. Connectez les périphériques SATA (s'il y en a) à l'alimentation à l'aide des câbles SATA fournis. Par exemple, des disques durs, des lecteurs CD/DVD

6. Connectez tout périphérique qui utilise les connecteurs périphériques 4 broches. Par exemple, les disques durs, les lecteurs CD/DVD ou les ventilateurs de boîtier.

7. Connectez toute carte PCI-Express qui est alimentée à l'aide des câbles 6 ou 8 broches fournis.oder 8-poligen PCIE-Kabel.

Remarque : NE BRANCHEZ PAS LE CÂBLE PCI-EXPRESS AU CONNECTEUR D'ALIMENTATION DU MICROPROCESSEUR. CELA ENDOMMAGERA VOTRE SYSTÈME

8. Connectez le cordon d'alimentation secteur à une prise murale et mettez l'interrupteur sur la position "I”

5. Caractéristiques du produit

1. Certification 80Plus Gold – Fournit jusqu'à 90 % d'efficacité de conversion énergétique afin de réduire les coûts d'électricité.
2. Tous les condensateurs sont spécifiés à 105oC et fabriqués au Japon – La base d'une alimentation robuste et fiable même dans des conditions de fonctionnement les plus extrêmes.
3. Non seulement les condensateurs solides durent plus longtemps que les condensateurs électrolytiques, mais ils offrent également une durabilité et une fiabilité excellentes.
4. Circuits PFC nouvellement conçus – Fournit une plus grande efficacité durant une entrée basse tension.
5. Circuits double forward switching – Comparés aux circuits traditionnels, les circuits double forward switching offrent une réduction des pertes d'énergie et une grande fiabilité. Grâce à son circuit intégré contrôlant les circuits PFC et double forward et à la technologie brevetée correspondante, le Toughpower Grand est capable d'atteindre des taux d'efficacité énergétique élevés à toutes les différentes charges.
6. Grâce à l'utilisation de matériaux spéciaux, les joints anti-vibrations sont le tampon idéal contre les bruits de vibration et sont faciles à installer.
7. Technologie Fan Delay Cool – Elle permet de continuer à faire fonctionner le ventilateur pendant encore environ 15 secondes après l'extinction du système afin de garantir que tous les composants soient refroidis.
8. Le ventilateur de 140 mm, équipé de la technologie exclusive roulement deux à billes, permet une plus longue durée de vie et réduit le niveau de bruit global en diminuant considérablement les frictions sur les roulements.
9. Conception esthétique épurée et performance optimale.
10. Convertisseurs exceptionnels de courant continu à courant continu pour obtenir des sorties 3,3V et 5V très efficaces.
11. Gestion modulaire des câbles : Améliore le flux d'air interne et réduit l'encombrement du système.
12. Conforme aux normes Intel ATX 12V 2.3 et SSI EPS 12V 2.91.
13. Prise en charge des connecteurs double 8 broches PCI-Express et double 6 broches PCI-Express pour les cartes graphiques de la prochaine génération.
14. Garantie une sortie continue stable dans un environnement à 50℃.
15. Entrée d'alimentation secteur universelle 100V~240V et PFC Actif (Valeur du facteur de puissance jusqu'à 99%)
16. DIMENSION : 150 mm (P) x 86 mm (H) x 180 mm (L)

6. Caractéristiques de sortie

Tension d'entrée : 100V~240V, Fréquence : 47HZ~63HZ						
Modèle	Tension	+3,3 V	+5 V	+12 V	-12V	+5VSB
750W	Charge maximale	25A	25A	60A	0,8A	3A
	Puissance combinée	150W		720W	9,6W	15W
650W	Charge maximale	25A	25A	52A	0,8A	3A
	Puissance combinée	130W		624W	9,6W	15W

7. Protection totale

Protection contre la surpuissance
110%~150% de la charge totale

Protection contre la surtension

Source de tension	Point de protection
+3,3V	4,5V Max.
+5V	7,0V Max.
+12V	15,6V Max.

Protection contre court-circuit
Toutes les sorties à la terre.

Protection contre les surcourants
TPG-650M
Sortie +5V : 48A max.
Sortie +3,3V : 48A max.
Sortie +12V : 80A max.

TPG-750M
Sortie +5V : 48A max.
Sortie +3,3V : 48A max.
Sortie +12V : 90A max.

Protection contre la soustension

Source de tension	Point de protection
+3,3 V	2,0V~2,4V
+5V	3,3V~3,7V
+12V	8,5V~9,5V

8. EMI & SÉCURITÉ

Réglementation EMI	Conforme aux normes FCC
	Conforme aux normes CISPR 22
	Conforme aux normes BSMI
Normes de sécurité	Conforme aux normes UL/CUL
	Conforme aux normes TUV
	Conforme aux normes CB
	Conforme aux normes CE
	Conforme aux normes GOST

9. Environnements de fonctionnement

Température de fonctionnement	0 °C à +50 °C
Humidité tolérée	20% à 90%, sans condensation
MTBF	> 120 000 heures

10. Dépannage

Si l'alimentation ne fonctionne pas correctement, veuillez suivre le guide de dépannage avant de faire une demande auprès du service après vente :

1. Le cordon d'alimentation est-il branché dans la prise secteur et dans la prise d'entrée secteur de l'alimentation ?
2. Veuillez vous assurer que l'interrupteur "I/O" se trouvant sur l'alimentation soit en position "I".
3. Veuillez vous assurer que tous les connecteurs d'alimentation soient correctement connectés à tous les périphériques.
4. Veuillez éteindre et rallumer plusieurs fois l'alimentation à l'aide de l'interrupteur I/O en la laissant éteinte pendant environ 0,5 secondes afin de la réinitialiser.
5. Si elle est connectée à une alimentation sans interruption (ASI), l'ASI est-elle en marche et connectée ?

Si l'alimentation continue à mal fonctionner après avoir suivi les instructions ci-dessus, veuillez contacter votre magasin ou le bureau Thermaltake pour le service après vente. Vous pouvez également vous reporter au site Web de Thermaltake pour plus de support technique :

www.thermaltake.com

Índice de contenidos

01. Precauciones y advertencias ------- 01

02. Comprobación de los componentes -- 02

03. Introducción del conector de alimentación ---------- 03

04. Pasos de instalación ---------- 04

05. Características del producto ------- 06

06. Especificaciones de salida ---------- 07

07. Protección total ---------- 07

08. INTERFERENCIA ELECTROMAGNÉTICA Y SEGURIDAD ---------- 08

09. Ambientes ---------- 09

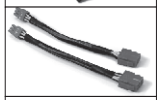
10. Resolución de problemas ---------- 09

1. Precauciones y advertencias

1. No desenchufe el cable de alimentación de corriente alterna cuando la fuente de alimentación se encuentre en uso. Si lo hace, podría dañar los componentes.
2. No coloque la fuente de alimentación en ambientes con altas temperaturas y/o humedad.
3. En la fuente de alimentación hay alto voltaje. No abra la caja de la fuente de alimentación a menos que usted sea un técnico o electricista autorizado. Si lo hace, anulará la garantía.
4. La fuente de alimentación debe alimentarse con el tipo de suministro indicado en la etiqueta de identificación.
5. Utilice únicamente cables modulares Thermaltake originales con los modelos de fuente de alimentación Gestión de Cable Thermaltake Toughpower Grand. Los cables de otros fabricantes podrían no ser compatibles y provocar daños graves en su sistema y en la fuente de alimentación. La garantía se anula si se utilizan cables de otros fabricantes.
6. En caso de no cumplirse las advertencias y precauciones indicadas en este manual, todas las garantías quedarán anuladas.

/Toughpower Grand

2. Comprobación de los componentes

	Unidad de fuente de alimentación Toughpower Grand
	Conjunto de cable modular (únicamente para los modelos
	Manual de usuario
	Cable de alimentación de corriente alterna
	Tornillo de montaje x 4
	Placa de aluminio Thermaltake
	Correa de cable x 4
	Brida para cable x 4
	Junta de absorción de vibracionesx 2
	Adaptador PCI-E de 8 a 6 pines x 2
	Ampliación de energía de CPU +12 V (4 pines)

Español

3. Introducción del conector de alimentación

P/N CABLE		TPG-650M 650W	TPG-750M 750W
	Conector de alimentación principal (24 pines)	1	1
	Versión EPS/ATX 12V (4+4 pines)	1	1
	Versión EPS 12V (8 pines)	1	1
	Periférico (4 pines)	8	8
	FDD (4 pines)	1	1
	SATA (5 pines)	8	8
	PCI-E (8 pines)	2	2
	PCI-E (6 pines)	2	2

MODELOS	Tipo de conector	Longitud de cables y conectores
650W 750W	24 pines	**1 x Conector principal de 24pines** (550mm)
	EPS/ATX 12V 4+4 pines	**1 x Conector de 4+4pines EPS/ATX 12V** (550mm)
	EPS 12V 8 pines	**1 x Conector de 8 pines EPS 12V** (550mm)
	Molex y FDD	**4 x Periférico y 1 x Conectores FDD** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm + 150mm) **4 x Periférico** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	SATA	**4 x Conectores S-ATA** (500mm + 150mm + 150mm+ 150mm) **4 x Conectores S-ATA** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	PCI-E 6 pines	**2 x Conectores PCI-E de 6 pines** (500mm)
	PCI-E 8 pines	**2 x Conectores PCI-E de 8 pines** (500mm)
	Adaptador PCI-E de 8 a 6 pines	**2 x Adaptadores PCI-E de 8 a 6 pines** (150mm)

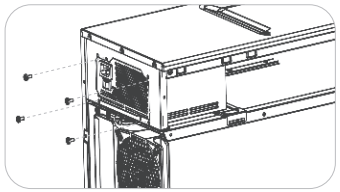
/Toughpower Grand

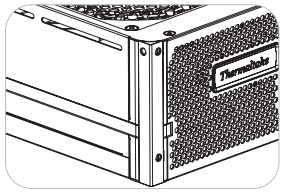
Español

4. Pasos de instalación

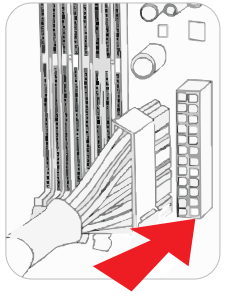
Nota: Asegúrese de que el sistema está apagado y desenchufado. Desconecte el cable de alimentación de corriente alterna de la fuente de alimentación antigua.

1. Instale la fuente de alimentación en la caja con los cuatro tornillos suministrados. Incluya las dos juntas de absorción de vibraciones (recomendado) que se suministran con la unidad.

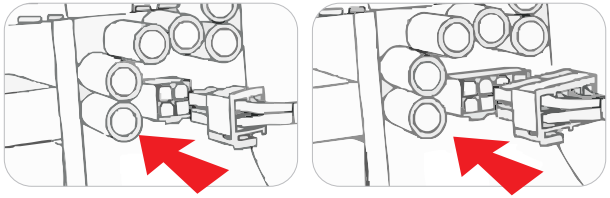




2. Conecte el conector de alimentación principal de 24 pines a la placa base.



3. Conecte el conector de 8 ó 4 pines a la CPU.



4. Conecte los cables modulares del paquete de accesorios de cables a la toma de corriente en la fuente de alimentación cuando sea necesario.

5. Conecte los dispositivos SATA (si procede) a la alimentación principal utilizando los cables SATA suministrados, por ejemplo discos duros o unidades de CD/DVD.

6. Conecte cualquier dispositivo que utilice conectores de periféricos de 4 pines, por ejemplo discos duros, unidades de CD/DVD o ventiladores de caja.

7. Conecte cualquier tarjeta PCI-E que necesite alimentación utilizando los cables PCI-E de 6 a 8 pines suministrados.oder 8-poligen PCIE-Kabel.

Nota: NO CONECTE EL CABLE PCI-E EN EL LAS CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN DE LA CPU, YA QUE PODRÍA DAÑAR EL SISTEMA

8. Verbinden Sie das Wechselstromkabel mit dem Netzteileingang für Wechselstrom und drehen Sie den Schalter auf die "I"-Position

/Toughpower Grand

Español

5. Características del producto

1. Ceritificado por 80PLUS GOLD : proporciona hasta un 90% de conversión eléctrica efectiva para reducir el gasto en electricidad.
2. Capacitadores de 105°C de fabricación japonesa: la base de una fuente de alimentación sólida y fiable incluso en las condiciones más extremas.
3. Estos sólidos capacitadores no sólo duran más que los capacitadores electrolíticos, sino que ofrecen una durabilidad y fiabilidad inmejorables.
4. Circuitos PFC de nuevo diseño: proporcionan mayor eficacia con entradas de baja tensión.
5. Circuitos de conmutación de doble avance: comparados con los circuitos tradicionales, los circuitos de conmutación de doble avance ofrecen menos pérdidas de potencia y una gran fiabilidad. Al utilizar controles de circuitos integrados PFC+PWM y tecnologías patentadas similares, Toughpower Grand es capaz de alcanzar altas tasas de eficiencia energética con diferentes cargas.
6. Gracias al uso de materiales especiales, las juntas de absorción de vibraciones actúan como una defensa óptima contra los ruidos generados por la vibración y son fáciles de instalar.
7. Tecnología de refrigeración con ventilación retardada: permite que los ventiladores continúen operando (durante aprox. 15 segundos) tras apagar el sistema para garantizar que todos los componentes se refrigeran adecuadamente.
8. Su ventilador de diseño propietario rodamiento de bolitas dos de 140 mm proporciona una mayor vida útil y reduce el ruido general al reducir drásticamente la fricción de los cojinetes.
9. Atractivo diseño y máximo rendimiento.
10. Excelentes convertidores de CC a CC para salidas de 3,3 V y 5 V para una mayor eficacia.
11. Gestión de Cable Modular: mejora la circulación de aire interna y reduce los desórdenes del sistema.
12. Cumple los estándares de Intel ATX 12V 2.3 y SSI EPS 12V 2.91.
13. Soporta conectores duales PCI-E de 6 y 8 pines para las tarjetas gráficas de nueva generación.
14. Salida estable y continua en entornos de 50 ºC garantizada.
15. Entrada de corriente alterna universal 100 V~240 V y PFC activo (valor PF de hasta un 99%).
16. DIMENSIONES: 5,9" (ancho) x 3,4" (alto) x 7,1" (largo); 150 mm (ancho) x 86 mm (alto) x 180 mm (largo)

6. Especificaciones de salida

Tensión de entrada: 100 V~240 V Frecuencia: (47 Hz + 63 Hz)						
Modelo	Tensión	+3,3 V	+5 V	+12 V	-12V	+5VSB
750W	Carga Máx.	25A	25A	60A	0,8A	3A
	Potencia combinada	150W		720W	9,6W	15W
650W	Carga Máx.	25A	25A	52A	0,8A	3A
	Potencia combinada	130W		624W	9,6W	15W

7. Protección total

Protección contra sobrealimentación
110%~150% de la carga total

***ƒÞ*Protección contra sobrevoltaje**

Fuente de voltaje	Punto de protección
+3,3 V	4,5 V Max.
+5 V	7,0 V Max.
+12 V	15,6 V Max.

Protección próxima
Todas las salidas conectadas a tierra.

Protección contra sobrecorriente
TPG-650M
Salida de +5 V: 48A max.
Salida de +3,3 V: 48A max.
Salida de +12V: 80A max.

TPG-750M
Salida de +5 V: 48A max.
Salida de +3,3 V: 48A max.
Salida de +12V: 90A max.

Protección contra hipovoltaje.

Fuente de voltaje	Punto de protección
+3,3 V	2,0V~2,4V
+5 V	3,3V~3,7V
+12 V	8,5V~9,5V

8. INTERFERENCIA ELECTROMAGNÉTICA Y SEGURIDAD

Normativas sobre interferencia electromagnética	Cumple la FCC
	Cumple la CISPR 22
	Cumple la BSMI
Estándares de Seguridad	Cumple el UL/CUL
	Cumple el TUV
	Cumple el CB
	Cumple el CE
	Cumple el GOST

9. Ambientes

Temperatura de funcionamiento	de 0 ℃ a +50 ℃
Humedad de funcionamiento	De 20% a 90%, sin condensación
MTBF	> 120.000 horas

10. Resolución de problemas

Si la fuente de alimentación no funcionara correctamente, siga la guía de resolución de problemas antes de solicitar asistencia técnica:

1. ¿Está el cable de alimentación correctamente enchufado a la salida y a la toma de corriente alterna de la fuente de alimentación?
2. Asegúrese de que el interruptor de "E/S" de la fuente e alimentación se encuentra en la posición “I”.
3. Asegúrese de que todos los conectores de alimentación se encuentren conectados correctamente a todos los dispositivos.
4. Apague y encienda la alimentación principal con el interruptor de E/S varias veces dejándolo en la posción OFF (apagado) durante 0,5 segundos para reiniciar la fuente alimentación.
5. Si está conectado a una unidad de SAI, ¿Está el SAI encendido y enchufado?

Si tras seguir las instrucciones anteriores la fuente de alimentación continúa sin funcionar adecuadamente, contacte con el distribuidor local o con una sucursal de Thermaltake para obtener servicio postventa. Si desea obtener más asistencia técnica, también puede consultar la página web de Thermaltake.

www.thermaltake.com

/Toughpower Grand

Indice

01. Avvertenze ---------- 01

02. Controllo dei componenti ---------- 02

03. Connettore di alimentazione: Introduzione ---------- 03

04. Passaggi per l'installazione ---------- 04

05. Funzioni del prodotto ---------- 06

06. Specifiche di output ---------- 07

07. Protezione totale ---------- 07

08. EMI & SICUREZZA ---------- 08

09. Ambienti ---------- 09

10. Risoluzione dei problemi ---------- 09

1. Avvertenze

1. Non disconnettere il cavo di alimentazione CA, quando l'alimentatore è in uso. In caso contrario, i componenti potrebbero essere danneggiati.
2. Non posizionare l'alimentatore in un ambiente con temperatura e/o umidità elevata.
3. L'alimentatore presenta voltaggi elevati. Non aprire il vano dell'alimentatore, salva se elettricisti o tecnici autorizzati. In caso contrario, la garanzia sarà nulla.
4. Alimentare PSU con la sorgente indicate nell'apposita etichetta.
5. Utilizzare esclusivamente cavi modulari Thermaltake di grandi dimensioni originali modelli di alimentazione con gestione cavi Thermaltake Toughpower. I cavi di altri produttori potrebbero risultare incompatibili e causare seri danni al sistema e all'alimentatore. L'utilizzo di cavi di altri produttori comporta l'annullamento della garanzia.
6. In caso di mancata osservanza delle avvertenze indicate nel presente manuale, tutte le garanzie verranno annullate.

/Toughpower Grand

2. Controllo dei componenti

	Unità alimentatore Toughpower Grand
	Set di cavi modulari
	Manuale utente
	Cavo di alimentazione CA
	4 viti di montaggio
	Etichetta in alluminio di Thermaltake
	4 morsetti per cavi
	4 morsetti per cavi
	2 guarnizioni assorbenti vibrazioni
	2 adattatori PCI-E da 8 pin a 6 pin
	Estensione (4 pin) alimentazione da 12 V + CPU

Italiano

3. Connettore di alimentazione: Introduzione

P/N CAVO		TPG-650M 650W	TPG-750M 750W
	Connettore alimentazione principale (24 PIN)	1	1
	EPS/ATX 12V (4+4 PIN)	1	1
	EPS 12V (8 PIN)	1	1
	Periferica (4 PIN)	8	8
	FDD (4 PIN)	1	1
	SATA (5 P)	8	8
	PCI-E (8 P)	2	2
	PCI-E (6 P)	2	2

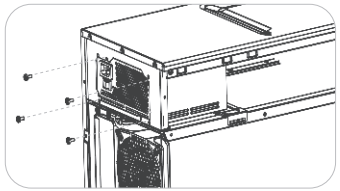
MODELLI	Tipo di connettore	Lunghezza cavo & connettori
650W 750W	24 pin	**1 connettore principale da 24 pin** (550mm)
	EPS/ATX 12 V, 4+4 pin	**1 connettore EPS/ATX 12 V, 4+4 pin** (550mm)
	EPS 12 V, 8 pin	**1 connettore EPS 12 V, 8 pin** (550mm)
	Molex & FDD	**4 x periferiche & 1 connettore FDD** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm + 150mm) **4 x periferiche** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	SATA	**4 connettori S-ATA** (500mm + 150mm + 150mm+ 150mm) **4 connettori S-ATA** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	PCI-E 6 pin	**2 connettori PCI-E 6 pin** (500mm)
	PCI-E 8 pin	**2 connettori PCI-E 8 pin** (500mm)
	Adattatore PCI-E da 8 pin a 6 pin	**2 adattatori PCI-E 8 - 6 pin** (150mm)

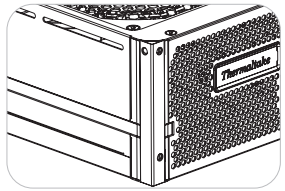
/Toughpower Grand

4. Passaggi per l'installazione

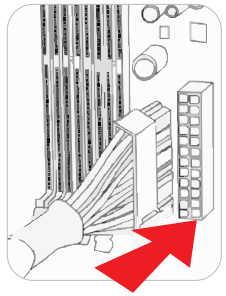
Nota: verificare che il sistema sia spento e scollegato. Disconnettere il cavo di alimentazione CA dal precedente alimentatore.

1. Installare la PSU nel case con le quattro viti fornite. Includere le due guarnizioni assorbenti di vibrazioni (consigliate) in dotazione con l'unità.



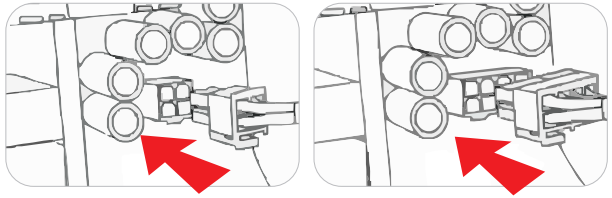


2. Collegare il connettore dell'alimentazione principale a 24 pin alla scheda madre.



Italiano

3. Connettere il connettore a 8 pin o 4 pin per le CPU.



4. Collegare i cavi modulari del pacchetto accessori cavi alla presa nell'alimentazione come richiesto.

5. Collegare i dispositivi SATA (se applicabile) all'alimentazione utilizzando i cavi SATA forniti. .ie; Hard drive, unità CD/DVD

6. Collegare tutti i dispositivi che possono utilizzare i connettori periferici a 4 pin, ad esempio hard drive, unità CD/DVD o ventole del case.

7. Collegare tutte le schede PCIE che necessitano di alimentazione utilizzando i cavi PCIE da 6 e 8 pin forniti.PCIE-Kabel.

Nota: NON INSERIRE IL CAVO PCIe NELLA CONNESSIONE DI ALIMENTAZIONE CPU. IL SISTEMA VERRÀ DANNEGGIATO.

8. Connettere il cavo di alimentazione CA all'entrata CA dell'alimentatore e ruotare l'interruttore in posizione "I".

/Toughpower Grand

5. Funzioni del prodotto

1. Certificazione 80PLUS GOLD – conversione alimentazione effettiva fino all'90% per il risparmio dei costi elettrici.
2. Tutti i condensatori sono di produzione giapponese, 105°C – la produzione di una fonte di alimentazione solida e affidabile anche in condizioni di funzionamento non ottimali.
3. I condensatori solidi hanno una durata maggiore rispetto ai condensati elettrolitici e inoltre offrono una straordinaria durevolezza e affidabilità.
4. Circuito PFC di nuova progettazione – fornisce maggiore efficienza durante l'ingresso a bassa tensione.
5. Circuito di commutazione Double-forward — confrontato con i circuiti normali, questo circuito offre minore perdita di potenza e alta affidabilità. Utilizzando il controllo IC PFC+PWM e la relativa tecnologia brevettata, Toughpower Grand è in grado di raggiungere un'elevata efficienza energetica per tutti i diversi caricamenti.
6. Grazie all'utilizzo di materiali speciali, le guarnizioni assorbenti di vibrazioni possono costituire il buffer ottimale rispetto ai rumori di vibrazioni e sono facili da utilizzare.
7. Tecnologia "Fan-Delay Cool" – consente alla ventola di funzionare (circa 15 sec) dopo l'arresto del sistema per garantire che tutti i componenti si raffreddino correttamente.
8. La ventola da 140 mm, due cuscinetti a sfera proprietaria, consente una durata maggioree reduce l'emissione complessiva di rumori riducendo al minimo le frizioni dei cuscinetti.
9. Design estitico con prestazioni senza compromessi.
10. Esclusivi convertitori da CC a CC per le uscite da 3,3 V e 5 V per raggiungere la massima efficienza.
11. Gestione cavo modulare: migliora il flusso interno e riduce la confusione nel sistema.
12. Conformità agli standard Intel ATX 12 V 2.3 e SSI EPS 12 V 2,91.
13. Supporta connettori PCI-E duali a 8 pin e PCI-E duali a 6 pin per le schede grafiche di ultima generazione.
14. Garantito per un'emissione continua e stabile in ambiente a 50°C.
15. Ingresso CC universale 100 V ~ 240 V e Active PFC (valore PF fino al 99%).
16. DIMENSIONI: 5.9"(W) x 3,4" (H) x 7,1" (L); 150 mm (W) x 86 mm (H) x 180 mm (L)

6. Specifiche di output

Voltaggio in entrata: 100V~240V Frequenza: 47Hz ~ 63Hz						
Modello	Voltaggio	+3,3 V	+5 V	+12 V	-12V	+5Vsb
750W	Carico Max	25A	25A	60A	0,8A	3A
	Watt combinati	150W		720W	9,6W	15W
650W	Carico Max	25A	25A	52A	0,8A	3A
	Watt combinati	130W		624W	9,6W	15W

7. Protezione totale

Protezione da sovralimentazione
110%~150% di pieno carico

Protezione sovratensione

Sorgente voltaggio	Punto di protezione
+3,3V	4,5V Max.
+5V	7,0V Max.
+12V	15,6V Max.

Protezione da corto
Tutte le uscite su GND.

Protezione da sovracorrente
TPG-650M
Uscita +5V: 48A max.
Uscita +3,3V: 48A max.
Uscita +12V: 80A max.

TPG-750M
Uscita +5V: 48A max.
Uscita +3,3V: 48A max.
Uscita +12V: 90A max.

Protezione da sotto voltaggio

Sorgente voltaggio	Punto di protezion
+3,3 V	2,0V~2,4V
+5V	3,3V~3,7V
+12V	8,5V~9,5V

8. EMI & SICUREZZA

Normativa EMI	REQUISITI FCC
	REQUISITI CISPR 22
	REQUISITI BSMI
Standard di SICUREZZA	REQUISITI UL/CUL
	REQUISITI TUV
	REQUISITI CB
	REQUISITI CE
	REQUISITI GOST

9. Ambienti

Temperatura di funzionamento	0 ℃ to +50 ℃
Umidità di funzionamento	Dal 20% al 90%, non-condensante
MTBF	> 120.000 ore

10. Risoluzione dei problemi

Se l'alimentatore non funziona correttamente, consultare la guida sulla risoluzione dei problemi prima di richiedere assistenza:

1. Il cavo di alimentazione è collegato correttamente alla presa elettrica e all'ingresso CA dell'alimentatore?
2. Assicurarsi che l'interruttore “I/O” dell'alimentatore sia posizionato su “I”.
3. Assicurarsi che tutti i connettori di alimentazione siano collegati correttamente a tutti i dispositivi.
4. Spegnere e accendere l'alimentatore con l'interruttore I/O alcune volte lasciando sullo stato OFF per circa 0,5 secondi per reimpostare la PSU.
5. In caso di connessione a un'unità UPS, tale unità è attiva e inserita?

Se l'alimentatore continua a non funzionare correttamente dopo aver seguito le istruzioni indicate, contattare il proprio fornitore locale o la filiale Thermaltake per il servizio post-vendita. Inoltre, per maggiore supporto tecnico, è possibile consultare il sito Web di Thermaltake:

www.thermaltake.com

/Toughpower Grand

目 錄

01. 警告與注意事項 ---------- 01

02. 檢查元件 ---------- 02

03. 電源接頭介紹 ---------- 03

04. 安裝步驟 ---------- 04

05. 產品功能 ---------- 06

06. 輸出規格 ---------- 07

07. 整體保護 ---------- 07

08. EMI 與安全 ---------- 08

09. 環境 ---------- 09

10. 故障排除 ---------- 09

1. 警告與注意事項

1. 請勿在使用電源供應器時拔下 AC 電源線。 否則，可能會損壞元件。
2. 請勿將電源供應器放置在高濕和/或高溫環境中。
3. 電源供應器內存在高壓。 若非經授權的維修技師或電工，請勿打開電源供應器的外殼。 否則可能導致保固失效。
4. PSU 應按額定功率標籤上的指示供電。
5. 請限使用原廠 Thermaltake 模組化線材搭配 Thermaltake Toughpower Grand 線材管理電源供應器機型。 非Thermaltake原廠的線材可能不相容，並造成您的系統與電源供應器嚴重損壞。 使用非Thermaltake原廠的線材會導致保固失效。
6. 若未遵照本手冊中的任何警告與注意事項，將導致所有保固和保證失效。

/Toughpower Grand

2. 檢查元件

	Toughpower Grand 電源供應器
	模組化線材組
	使用手冊
	AC 電源線
	安裝螺絲 x 4
	Thermaltake 鋁銘版貼紙
	綁線帶 x 4
	纜線夾 x 4
	吸震襯墊 x 2
	8 針到 6 針 PCI-E 轉接線 x 2
	CPU +12V 電源 (4 針) 延長線

3. 電源接頭介紹

產品編號 / 型號		TPG-650M 650W	TPG-750M 750W
	主電源接頭 (24 針)	1	1
	EPS/ ATX 12V (4+4 針)	1	1
	EPS 12V (8 針)	1	1
	週邊裝置 (4 針)FDD (4針)	8	8
	SATA (5 針)	1	1
	PCI-E (8 針)	8	8
	PCI-E (6針)	2	2
	纜線	2	2

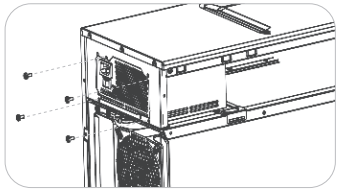
型號	接頭類型	接頭及纜線長度
650W 750W	24 針	1 x 24 針主電源接頭 (550mm)
	EPS/ATX 12V 4+4 針	1 x EPS/ATX 12V 4+4 針接頭 (550mm)
	EPS 12V 8 針	1 x EPS 12V 8 針接頭 (550mm)
	Molex 及 FDD	4 x 週邊裝置，以及 1 x FDD 接頭 (500mm + 150mm + 150mm + 150mm + 150mm) 4 x 週邊裝置 (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	SATA	4 x S-ATA 接頭 (500mm + 150mm + 150mm+ 150mm) 4 x S-ATA 接頭 (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	PCI-E 6 針	2 x 6 針 PCI-E 接頭 (500mm)
	PCI-E 8 針	2 x 8 針 PCI-E 接頭 (500mm)
	PCI-E 8 針到 6 針轉接線	2 x 8 針到 6 針 PCI-E 接頭 (150mm)

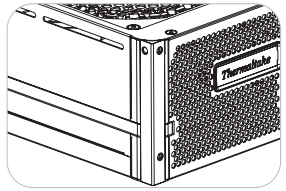
/Toughpower Grand

4. 安裝步驟

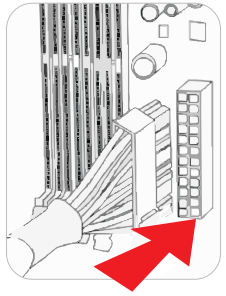
註：
請確定系統已關閉且已斷電。 斷開 AC 電源線與舊電源供應器的連接。

1. 使用隨附的四顆螺絲將 PSU 裝入機殼。 裝入本產品隨附的兩個吸震襯墊 (建議)。



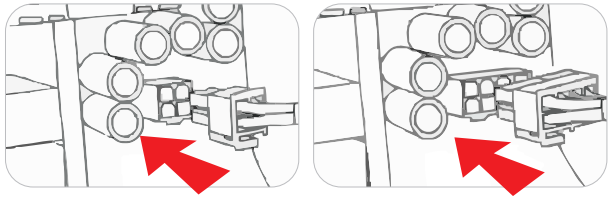


2. 將 24 針主電源接頭連接至主機板。



繁體中文

3. 連接 CPU 的 8 針或 4 針接頭。



4. 必要時將線材包的模組化線材連接至電源供應器的插座

5. 使用隨附的 SATA 纜線將 SATA 裝置 (如適用) 連接至電源供應器。例如，硬碟機、CD/DVD 光碟機。

6. 可連接任何可能使用 4 針週邊裝置接頭的裝置。例如，硬碟機、CD/DVD 光碟機或機殼風扇。

7. 使用隨附的 6 針或 8 針 PCI-E 線材，連接任何需要電源的 PCI-E顯示卡。

   請勿將 PCI-E 線材插入 CPU 電源連接。這將會損壞您的系統。

8. 將 AC 電源線連接至電源供應器 AC 插孔，然後將開關轉到“I”位置

/Toughpower Grand

5. 產品功能

1. 80PLUS GOLD (金牌) 認證 – 可提供多達 90% 的高效電源轉換以削減電力成本。
2. 均使用 105℃ 日本製造的電容器，即使在最惡劣的作業環境下，仍可保障提供穩定、可靠的電源。
3. 與電解電容器相比，固態電容器不僅更持久，而且還具備良好的耐用性和可靠性。
4. 新設計的 PFC 電路 – 在低電壓輸入期間仍可提供高能性效。
5. 雙晶順向轉換電路 – 與傳統電路相比，雙晶順向轉換電路的功率損失更小，可靠性更高。 使用 PFC+PWM 控制 IC 和相關專利技術，Toughpower Grand 在不同負載條件下可實現較高的能效比。
6. 吸震襯墊使用特殊材料，可對震動雜訊起到最佳的緩衝作用，且易於安裝。
7. 風扇延遲冷卻技術 – 允許風扇在系統關閉後繼續作業 (約 15 秒)，以確保所有元件適當冷卻。
8. 專利 雙滾珠軸承140mm 風扇透過大幅降低軸承摩擦力，從而延長風扇使用期限，並降低整體雜訊輸出。
9. 純美學設計，性能絕佳。
10. 獨一無二的 DC/DC 轉換器適用於3.3V 和 5V 輸出，可實現高效性能。
11. 模組化線材管理： 改善內部氣流並減少系統雜音。
12. 符合 Intel ATX 12V 2.3 與 SSI EPS 12V 2.91 標準。
13. 支援下一代顯示卡的雙 8 針 PCI-E 與雙 6 針 PCI-E 接頭。
14. 50℃ 環境下保證提供穩定的連續輸出。
15. 通用 AC 輸入 100V~240V 和主動 PFC (PF 值最高達 99%)。
16. 尺寸： 5.9" (寬) x 3.4" (高) x 7.1" (長)；150mm (寬) x 86mm (高) x 180mm (長)

繁體中文

6. 輸出規格

輸入電壓： 100V~240V 頻率： 47Hz ~ 63Hz						
型號	電壓	+3.3 V	+5 V	+12 V	-12V	+5VSB
750W	最大負載	25A	25A	60A	0.8A	3A
	組合功率	150W		720W	9.6W	15W
650W	最大負載	25A	25A	52A	0.8A	3A
	組合功率	130W		624W	9.6W	15W

7. 整體保護

過功率保護
滿載的 110%~150%

過電壓保護

電壓來源	保護點
+3.3V	最高 4.5V
+5V	最高 7.0V
+12V	最高 15.6V

短路保護
所有輸出均接地。

過電流保護
TPG-650M
+5V 輸出： 48A max.
+3.3V 輸出： 48A max.
+12V 輸出： 80A max.

TPG-750M
+5V 輸出： 48A max.
+3.3V 輸出： 48A max.
+12V 輸出： 90A max.

低電壓保護

電壓來源	保護點
+3,3 V	2.0V~2.4V
+5V	3.3V~3.7V
+12V	8.5V~9.5V

8. EMI 與安全標準

EMI	符合 FCC
	符合 CISPR 22
	符合 BSMI
安全標準	符合 UL/CUL
	符合 TUV
	符合 CB
	符合 CE
	符合 GOST

9. 環境

操作溫度	0 ℃ 至 +50 ℃
操作濕度	20% 到 90%，無凝結
平均無故障時間	> 120,000 小時

10. 故障排除

若電源供應器不能正常工作，請參閱下面的故障排除指南，然後再決定是否請求服務支援：

1. 電源線是否正確插入供電插孔及電源供應器的 AC 電源插孔？
2. 請確定電源供應器上的“I/O”開關切換至“I”位置。
3. 請確定所有電源接頭都已正確連接至所有裝置。
4. 若要重設 PSU，請使用“I/O”開關關閉或開啟電源供應器數次，每次關閉狀態保持約 0.5 秒。
5. 若連接至 UPS 裝置，則 UPS 是否開啟並且已插入電源線？

若依上述指示檢查後，電源供應器仍無法正常工作，請聯絡當地商店或 Thermaltake 分公司以取得售後服務。 您也可前往 Thermaltake 網站以取得更多技術支援：

www.thermaltake.com

目 录

01. 警告和注意事项 ---------- 01
02. 检查组件 ---------- 02
03. 电源连接器介绍 ---------- 03
04. 安装步骤 ---------- 04
05. 产品功能 ---------- 06
06. 输出规格 ---------- 07
07. 整体保护 ---------- 07
08. EMI 和安全性 ---------- 08
09. 环境 ---------- 09
10. 故障排除 ---------- 09

1. 警告和注意事项

1. 使用电源供应器时，请勿拔下交流电源线的插头。 这样可能会损坏组件。
2. 请勿将电源供应器置于高湿和/或高温环境中。
3. 电源供应器内有高压。 除非您是经授权的服务技术人员或电工，否则，请勿打开电源供应器机箱。 擅自打开机箱会导致担保无效。
4. 应根据铭牌上标示的来源为 PSU 供电。
5. 请只使用 Thermaltake 原厂模块化缆线，搭配 Thermaltake Toughpower Grand 缆线管理电源供应器型号。 第三方缆线可能不兼容，并可能对系统及电源供应器造成严重损坏。 使用第三方缆线会导致担保无效。
6. 如果未能遵守本手册中所述的任何警告或注意事项，则所有担保和保证均将无效。

2. 检查组件

	Toughpower Grand 电源供应器装置
	模块化缆线组
	使用手册
	交流电源线
	安装螺丝 x 4
	Thermaltake 铝标牌
	缆线扎带 x 4
	缆线夹 x 4
	减震衬垫 x 2
	PCI-E 8 针到 6 针转接卡 x 2
	CPU +12V 电源（4 针）延长线

3. 电源连接器介绍

产品型号 缆线		TPG-650M 650W	TPG-750M 750W
	主电源连接器 (24 针)	1	1
	EPS/ATX 12V (4+4 针)	1	1
	EPS 12V (8 针)	1	1
	外围设备 (4 PIN)	8	8
	软盘驱动器 (4 针)	1	1
	SATA (5 针)	8	8
	PCI-E (8 针)	2	2
	PCI-E (6 针)	2	2

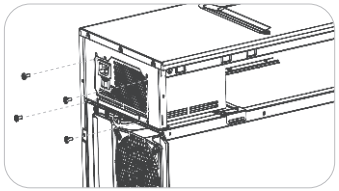
型号	连接器类型	连接器和缆线长度
650W 750W	24 针	**1 x 24 针主连接器** (550mm)
	EPS/ATX 12V 4+4 针	1 x EPS/ATX 12V 4+4 针连接器 (550mm)
	EPS 12V 8 针	**1 x EPS 12V 8 针连接器** (550mm)
	Molex 和软盘驱动器	**4 x 外围设备，1 x 软盘驱动器连接器** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm + 150mm) **4 x 外围设备** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	SATA	**4 x S-ATA 连接器** (500mm + 150mm + 150mm+ 150mm) **4 x S-ATA 连接器** (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	PCI-E 6 针	**2 x 6 针 PCI-E 连接器** (500mm)
	PCI-E 8 针	**2 x 8 针 PCI-E 连接器** (500mm)
	PCI-E 8 针到 6 针转接卡	**2 x 8 针到 6 针 PCI-E 连接器** (150mm)

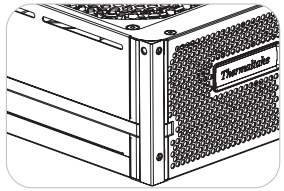
/Toughpower Grand

4. 安装步骤

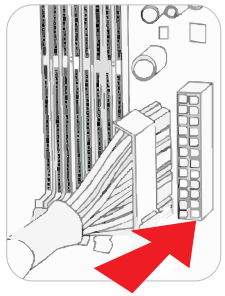
注意：
请确保系统已关闭，并已拔出插头。断开交流电源线与旧电源供应器的连接。

1. 用随附的四颗螺丝将 PSU 安装在机箱内。将装置随附的两个减震衬垫（建议使用）安装在内。



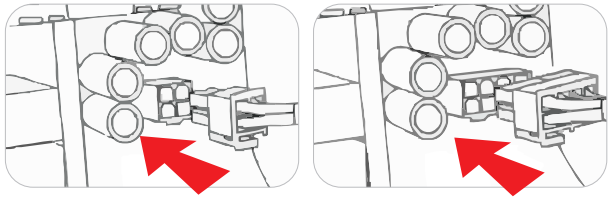


2. 将 24 针主电源连接器连接至主板。



简体中文

3. 连接 CPU 的 8 针或 4 针连接器。



4. 需要时，将缆线附件包中的模块化缆线与电源供应器上的插座连接

5. 将 SATA 设备(如适用)与使用所提供的 SATA 缆线的电源供应器连接， 设备即：硬盘驱动器、CD/DVD 驱动器

6. 连接任何可能使用 4 针外围连接器的设备，即：硬盘驱动器、CD/DVD 驱动器或机箱风扇。

7. 使用所提供的 6 针或 8 针 PCI-E 缆线来连接所有需要供电的 PCI-E显卡。

注意：请勿将 PCI-E 缆线插入 CPU 电源连接器，否则会损坏系统。

8. 将交流电源线连接至电源供应器交流电插孔，然后将开关切到 “I” 位置。

/Toughpower Grand

5. 产品功能

1. 获得 80PLUS GOLD 认证 - 提供高达 90% 的有效功率转换，以节省用电成本。
2. 所有电容器均为日本制造的 105 ℃ 电容器 - 即使在最严苛的操作环境中也可保障电源的耐用与可靠。
3. 固态电容器不仅比电解电容器使用时间长，而且具备优异的耐久性与可靠性。
4. 全新设计的功率因数校正电路 - 低压输入时效率更高。
5. 双正激式切换回路 - 与传统电路相比，双正激式切换回路功率损耗更低，可靠性更高。 通过使用功率因数校正、脉宽调制控制集成电路以及相关专利技术，Toughpower Grand 可在不同负载下达到高能效率。
6. 通过使用特殊材料，减震衬垫可对震动噪音起到最佳缓冲作用，并且易于安装。
7. 风扇延迟散热技术 – 可让风扇在系统关闭后继续运行（约 15 秒），以确保所有组件的散热。
8. 专利双滚珠轴承 140mm 风扇，可通过显著降低轴承摩擦来延长使用寿命，并减少整体噪音。
9. 纯粹的美学设计，性能绝佳。
10. 性能优良的直流-直流转换器（3.3V 和 5V 输出电压），实现高效率。
11. 模块化缆线管理： 增加内部空气流通并减少杂乱情况。
12. 符合 Intel ATX 12V 2.3 与 SSI EPS 12V 2.91 标准。
13. 支持适用于下一代显卡的双 8 针 PCI-E 和双 6 针 PCI-E 连接器。
14. 确保在 50℃ 的工作环境下提供持续稳定的输出。
15. 通用交流电压输入 100V~240V 和有源功率因数校正（功率因数值高达 99%）。
16. 尺寸： 5.9"（宽）x 3.4"（高）x 7.1"（长）；150mm（宽）x 86mm（高）x 180mm（长）

6. 输出规格

输入电压： 100V~240V 频率： 47Hz ~ 63Hz						
型号	**电压**	+3.3 V	+5 V	+12 V	-12V	+5VSB
750W	最大负载	25A	25A	60A	0.8A	3A
	组合功率	150W		720W	9.6W	15W
650W	最大负载	25A	25A	52A	0.8A	3A
	组合功率	130W		624W	9.6W	15W

7. 整体保护

过功率保护
全负载的 110%~150%

过电压保护

电压源	保护点
+3.3V	4.5V Max.
+5V	7.0V Max.
+12V	15.6V Max.

短路保护
所有输出均接地。

过流保护
TPG-650M
+5V 输出： 48A max.
+3.3V 输出：48A max.
+12V 输出： 80A max.

TPG-750M
+5V 输出： 48A max.
+3.3V 输出：48A max.
+12V 输出： 90A max.

欠压保护

电压源	保护点
+3,3 V	2.0V~2.4V
+5V	3.3V~3.7V
+12V	8.5V~9.5V

8. EMI 和安全性

EMI 规范	符合 FCC 规范
	符合 CISPR 22 规范
	符合 BSMI 规范
安全标准	符合 UL/CUL 标准
	符合 TUV 标准
	符合 CB 标准
	符合 CE 标准
	符合 GOST 标准

9. 环境

工作温度	0 ℃ 至 +50 ℃
工作湿度	20% 至 90%、无凝露
MTBF（平均无故障时间）	> 120,000 小时

10. 故障排除

如果电源供应器无法正常运行，请在申请服务前参阅故障排除指南：

1. 电源线是否正确插入插座和电源供应器的交流电接入口？
2. 请确保将电源供应器上的 "I/O" 开关切至 "I" 位置。
3. 请确保所有电源连接器均正确连接至各设备。
4. 请使用 I/O 开关多次开启/关闭电源供应器（关闭状态持续约 0.5 秒），以重置 PSU。
5. 如果连接 UPS 装置，是否已开启并插上 UPS？

遵照上述说明执行操作之后，如果电源供应器仍无法正常运行，请联系您当地的商店或 Thermaltake 办事处，以享受售后服务。有关技术支持的信息，您还可以浏览 Thermaltake 网站：

www.thermaltake.com

/Toughpower Grand

目 次

01. 警告と注意事項 ---------- 01
02. コンポーネントのチェック ---------- 02
03. 電源コネクタの概要 ---------- 03
04. 取り付けステップ ---------- 04
05. 製品の特徴 ---------- 06
06. 出力仕様 ---------- 07
07. 全面保護 ---------- 07
08. EMIおよび安全 ---------- 08
09. 環境 ---------- 09
10. トラブルシューティング ---------- 09

1. 警告と注意事項

1. 電源装置を使用中に、AC電源コードのプラグを抜かないでください。使用中に抜くと、コンポーネントが損傷します。
2. 電源装置を温度や湿度が高い環境に設置しないでください。
3. 電源装置には高い電圧が存在します。正規のアフターサービス要因または電気技術者でない限り、電源装置を開けないでください。電源装置を開けると、保証に無効になります。
4. PSUは、定格ラベルに指示した電源に接続する必要があります。
5. Thermaltake Toughpower Grandケーブル管理電源装置に付属する、正規Thermaltakeモジュールケーブルのみを使用してください。サードパーティ製ケーブルは互換性がなく、システムと電源装置に重大な損害をもたらす原因となります。サードパーティ製ケーブルを使用した場合、保証は無効になります。
6. 本書で指示された警告や注意事項に従わない場合、保証はすべて無効になります。

2. コンポーネントのチェック

	Toughpower Grand電源装置
	モジュールケーブルセット
	ユーザーズマニュアル
	Ac電源コード
	取り付けねじ x 4
	Thermaltakeアルミニウムバッジ
	ケーブルストラップ x 4
	ケーブルクランプ x 4
	防振パッキン x 2
	PCI-E 8ピン対8ピンアダプタ x 2
	CPU +12V電源(4ピン)分岐

日本語

3. 電源コネクタの概要

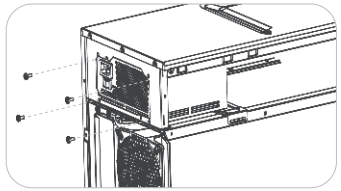
モデル CABLE		TPG-650M 650W	TPG-750M 750W
	主電源コネクタ(24ピン)	1	1
	EPS/ATX 12V (4+4ピン)	1	1
	EPS 12V (8ピン)	1	1
	周辺機器(4ピン)	8	8
	FDD (4ピン)	1	1
	SATA (5 P)	8	8
	PCI-E (8 P)	2	2
	PCI-E (6 P)	2	2

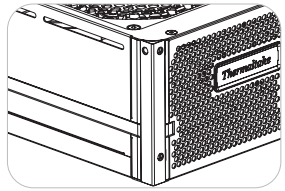
モデル	コネクタタイプ	コネクタとケーブル長
650W 750W	24ピン	1 x 24ピンメインコネクタ (550mm)
	EPS/ATX 12V 4+4ピン	1 x EPS/ATX 12V 4+4ピンコネクタ (550mm)
	EPS 12V 8 针	**1 x EPS 12V 8 针连接器** (550mm)
	Molex & FDD	4 x 周辺機器 & 1 x FDDコネクタ (500mm + 150mm + 150mm + 150mm + 150mm) 4 x 周辺機器 (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	SATA	4 x S-ATAコネクタ (500mm + 150mm + 150mm+ 150mm) 4 x S-ATAコネクタ (500mm + 150mm + 150mm + 150mm)
	PCI-E 6ピン	2 x 6ピンPCI-Eコネクタ (500mm)
	PCI-E 8ピン	2 x 8ピンPCI-Eコネクタ (500mm)
	PCI-E 8ピン対ピンアダプタ	2 x 8ピン対6ピンPCI-Eアダプタ器 (150mm)

4. 取り付けステップ

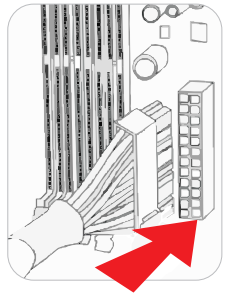
注: システムの電源がオフで、プラグが抜かれていることを確認してください。
古い電源装置からAC電源コードを抜きます。

1. 付属の4本のねじで、ケースにPSUを取り付けます。装置に付属する2つの防振パッキン(推奨)を組み込みます。

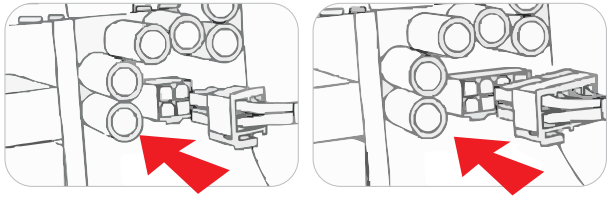




2. 24ピンのメイン電源コネクタをマザーボードに接続します。



3. CPUに対して8ピンまたは4ピンコネクタを接続します。



4. 必要に応じて、ケーブルアクセサリパックのモジュールケーブルを電源装置のソケットに接続します。

5. 付属のSATAケーブルを使って、SATAデバイス(適切な場合)を電源装置に接続します。つまり、ハードドライブ、CD/DVDドライブ

6. 4ピン周辺コネクタ(つまりハードドライブ、CD/DVDドライブまたはケースファン)を使うデバイスを接続します。

7. 付属の6ピンまたは8ピンPCI-Eケーブルを使って、電力を必要とするPCI-Eカードを接続します。

注: (PCIEケーブルをCPU電源接続に差し込まないでください。システムが損傷する原因となります。)

8. AC電源コードを電源装置のACインレットに接続し、スイッチを「I」位置に切り替えます

/Toughpower Grand

5. 製品の特徴

1. 80PLUS GOLD 認定 – 最大90%の有効電力を変換して電気料金を節減します。
2. 純105℃日本製コンデンサ – もっとも厳しい操作環境下でも、堅牢で信頼性の高い電力供給の基盤。
3. 電解コンデンサより長持ちするだけでなく、優れた耐久力と信頼性も提供する固体コンデンサ。
4. 新たに設計されたPFC回路 – 泥電圧入力の間、高い性能を提供。
5. 二重伝送スイッチング回路 – 従来の回路に比べ、二重伝送スイッチング回路では電力損が少なく高い信頼性があります。PFC+PWM制御ICと関連する特許取得技術を使用することで、Toughpower Grandはあらゆるさまざまな負荷で高い工ネルギー効率比を達成することができます。
6. 特殊な材料を使用することで、防振パッキンは振動音に対する最適の緩衝材となり、取り付けも容易です。
7. ファン遅延冷却技術 – システムの遮断後もファンを引き続き(約15秒間)動作することによって、すべてのコンポーネントが適切に冷却されるようにします。
8. 工業所有権を有する2つの玉軸受 140mmファンにより長い寿命が可能になり、また軸受の摩擦を大幅に削減することによって全体の騒音を低くしています。
9. パフォーマンスを犠牲することなく、見た目にも美しい設計を実現。
10. 3.3Vと5V出力対応のきわめて優れたDC-DCコンバーターにより、高い効率を実現。
11. モジュラーケーブル管理:内部の通気性を向上させ、乱雑したシステムがすっきりします。
12. Intel ATX 12V 2.3 & SSI EPS 12V 2.91規格の順守。
13. デュアル8ピンPCI-EおよびデュアルG-pin PCI-Eコネクタ (次世代グラフィックカード用)
14. 50℃環境で安定した連続出力の提供を保証
15. ユニバーサルAC入力100V ~ 240Vおよびアクティブ PFC (最大99%のPF値) 。
16. 寸法:150mm(幅) x 86mm(高さ) x 180mm(長さ)

日本語

6. 出力仕様

入力電圧:100V～240V 周波数:47Hz～63Hz						
モデル	**電圧**	+3.3 V	+5 V	+12 V	-12V	+5Vsb
750W	最大負荷	25A	25A	60A	0.8A	3A
	結合ワット量	150W		720W	9.6W	15W
650W	最大負荷	25A	25A	52A	0.8A	3A
	結合ワット量	130W		624W	9.6W	15W

7. 全面保護

過出力保護
110%~150%の全負荷

過電圧保護

電源	保護ポイント
+3.3V	4.5V 最大
+5V	7.0V 最大
+12V	15.6V 最大

ショート保護
すべての出力はアースされています。

過電流保護
TPG-650M
+5V出力:48A max.
+3.3V出力:48A max.
+12V出力: 80A max.

TPG-750M
+5V出力:48A max.
+3.3V出力:48A max.
+12V出力: 90A max.

電圧不足保護

電源	保護ポイント
+3,3 V	2.0V~2.4V
+5V	3.3V~3.7V
+12V	8.5V~9.5V

8. EMIおよび安全

EMI規制	FCC適合
	CISPR 22適合
	BSMI適合
安全基準	UL/CUL適合
	TUV適合
	Cb適合
	Ce適合
	GOST適合

9. 環境

動作温度	0 ℃ ~ +50 ℃
動作湿度	20% ~ 90%、結露しないこと
MTBF	120,000 時間以上

10. トラブルシューティング

電源装置が正しく機能しない場合、アフターサービスを依頼する前にトラブルシューティングガイドに従ってください。

1. 電源コードはコンセント、および電源装置のACインレットに正しく接続されていますか?
2. 電源装置の「I/O」スイッチが「I」位置に切り替えていることを切り替えてください。
3. すべての電源コネクタがすべてのデバイスに適切に接続されていることを確認してください。
4. 約0.5秒間オフ状態にしてからI/Oスイッチで電源装置のオンオフを数回繰り返してから、PSUをリセットしてください。
5. UPS措置に接続されている場合、UPSはオンでコンセントに差し込まれていますか?

上の指示に従っても電源装置が適切に機能しない場合、最寄りの販売店またはThermaltake支社にアフターサービスを依頼してください。詳細な技術サポートについては、ThermaltakeのWebサイト: ***www.thermaltake.com*** も参照してください。

Содержание

01. Предупреждения и предостережения ----- 01

02. Комплектация ----- 02

03. Разъемы питания ----- 03

04. Порядок установки ----- 04

05. Характеристики изделия ----- 06

06 Технические характеристики производительности ----- 07

07. Комплексная защита ----- 07

08. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ----- 08

09. Условия окружающей среды ----- 09

10. Устранение неисправностей ----- 09

1. Предупреждения и предостережения

1. Запрещается отключать шнур питания переменного тока во время использования блока питания. Это может повредить компоненты ва шего оборудования.
2. Запрещается использовать блок питания в условиях повышенной в лажности и/или повышенной температуры.
3. В блоке питания присутствует высокое напряжение. Корпус блока п итания разрешается открывать только квалифицированным специа листам по обслуживания оборудования или электрикам. Нарушение этого правила аннулирует гарантию.
4. Тип источника энергии для блока питания (БП) должен соответство вать этикетке, на которой указаны требования к расчетному току.
5. Пожалуйста, используйте только подлинные модульные кабели Thermaltake с моделями источников электропитания Thermaltake Toughpower Grand Cable Management. Кабели сторонних производит елей могут быть несовместимыми и могут привести к серьезному п овреждению системы и блока питания. Гарантийное обязательство не действует при использовании кабелей из трех компонентов.
6. В случае невыполнения предписания какого-либо предупреждения или предостережения, описанного в настоящем руководстве, все га рантийные обязательства аннулируются.

/Toughpower Grand

2. Комплектация

	Блок питания Toughpower Grand
	Комплект модульных кабелей (только для моделей W0344/TPG-750M/TPG-
	Руководство пользователя
	Шнур питания переменного тока
	Крепежный винт x 4 шт.
	Алюминиевая эмблема Thermaltake
	Кабельная манжета x 4 шт.
	Кабельный хомут x 4 шт.
	Виброизолирующая прокладка x 2 шт.
	Переходник PCI-E 8-на-6 контактов x 2 шт.
	Удлинитель питания +12 В ЦП (4-контакта)

Русский

3. Разъемы питания

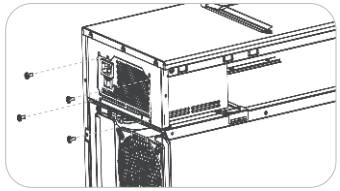
Номер по каталогу		TPG-650M	TPG-750M
CABLE		650Вт	750Вт
	Основной разъем питания (24 контакта)	1	1
	EPS/ATX 12 В (4+4 контакта)	1	1
	EPS 12 В (8 контактов)	1	1
	Периферийные устройства (4 контакта)	8	8
	Дисковод гибких дисков (4 контакта)	1	1
	SATA (5 контактов)	8	8
	PCI-E (8 контактов)	2	2
	PCI-E (6 контактов)	2	2

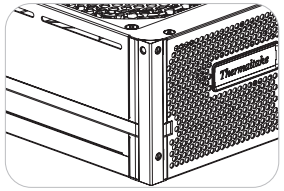
МОДЕЛИ	Тип разъема	Разъемы и длина кабеля
650Вт 750Вт	24 контакта	1 x Основной разъем, 24 контакта (550мм)
	EPS/ATX 12 В, 4+4 контакта	1 x Разъем EPS/ATX 12 В, 4+4 контакта (550мм)
	EPS 12 В, 8 контактов	1 x Разъем EPS 12 В, 8 контактов (550мм)
	Molex и дисковод гибких дисков	4 x Разъемы периферийных устройств и 1 x разъем дисковода гибких дисков (500мм + 150мм + 150мм + 150мм + 150мм) 4 x Разъемы периферийных устройств (500мм + 150мм + 150мм + 150мм)
	SATA	4 x Разъемы S-ATA (500мм + 150мм + 150мм+ 150мм) 4 x Разъемы S-ATA (500мм + 150мм + 150мм + 150мм)
	PCI-E, 6 контактов	2 x Разъемы PCI-E, 6 контактов (500мм)
	PCI-E, 8 контактов	2 x Разъемы PCI-E, 8 контактов (500мм)
	Переходник PCI-E 8-на-6 контактов	2 x Переходник PCI-E 8-на-6 контактов (150мм)

4. Порядок установки

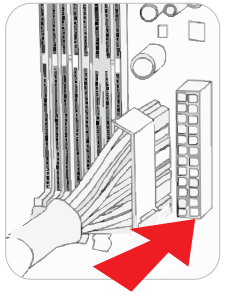
Примечание. Убедитесь, что система выключена и отключена от эле ктросети. Отсоедините шнур питания переменного тока от старого б лока питания.

1. Установите БП в корпус, закрепив его четырьмя винтами, кот орые входят в комплект. Установите двевиброизолирующих прокладки (рекомендуется), которые входят в комплект устр ойства.

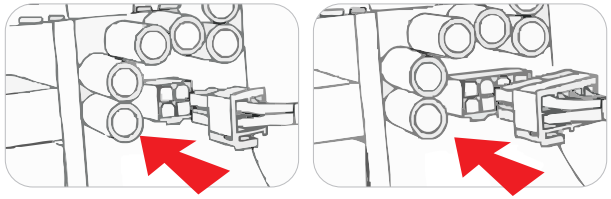




2. Подсоедините 24-контактный основно й разъем к вашей материнской плате.



3. Подсоедините 8- или 4-контактный разъем для ЦП.



4. При необходимости вставьте модульные кабели из набор а прилагаемых кабелей в гнездо на блоке питания.

5. Подсоедините устройства SATA, например жесткие диски или дисководы компакт-дисков/DVD-дисков (если примен имо), к блоку питания с помощью входящих в. комплект к абелей SATA.

6. Подсоедините все устройства, в которых используются 4 к онтактные разъемы для периферийных устройств, напри мер жесткие диски, дисководы компакт-дисков/DVD-диско в или вентиляторы корпуса.

7. Подсоедините все платы PCIE, на которые должно подава ться питание, с помощью входящих в комплект кабелей PCIE с 6- или 8-контактными разъемами.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДСОЕДИНЯТЬ КАБЕЛЬ PCIE К РАЗЪЕМУ ПИТАНИ Я ЦП. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ СИСТЕМЫ.

8. Подсоедините шнур питания переменного тока к входному разъему переменного тока блока питания и установите пер еключатель в положение «I».

/Toughpower Grand

5. Характеристики изделия

1. Сертификация 80PLUS GOLD обеспечивает эффективное преобразование э нергии до 90%, что обеспечивает снижение затрат на электропитание.
2. Применение только сделанных в Японии конденсаторов 105℃ позволяет соз дать мощный и надежный источник питания, способный работать даже в сам ых тяжелых условиях.
3. Оксидно-полупроводниковые конденсаторы не только более долговечны по сравнению с электролитическими конденсаторами, но и обладают повышен ным ресурсом и надежностью.
4. Цепь компенсации коэффициента мощности новой разработки обеспечивае т повышенную эффективность при низком входном напряжении.
5. Двойная прямая схема управления способствует уменьшению потери мощн ости и повышению надежности в отличие от традиционных схем. Благодаря применению интегральной схемы управления компенсацией коэффициента мощности и широтно-импульсной модуляцией, а также соответствующей зап атентованной технологии, блок питания Toughpower Grand обеспечивает вы сокую эффективность использования энергии при различных нагрузках.
6. Использование специальных материалов позволяет обеспечить оптимальн ое шумопоглощение с помощью виброизолирующих прокладок и простоту ус тановки.
7. Технология охлаждения с задержкой выключения вентилятора обеспечивае т работу вентилятора (приблизительно 15 с) после выключения системы, что позволяет достичь надлежащего охлаждения всех компонентов.
8. Вентилятор диаметром 140 мм два шарикоподшипником собственной разра ботки обеспечивает увеличенный срок службы и понижение уровня шума за счет значительного уменьшения трения в подшипнике.
9. Классический эстетический дизайн и непревзойденные характеристики — от личительные черты изделия.
10. Высокая эффективность достигается благодаря исключительным преобраз ователям постоянного напряжения для выходного напряжения 3,3 В и 5 В.
11. Прокладка модульных кабелей: улучшает внутреннее движение воздуха и у меньшает помехи системы.
12. - Совместимость со стандартами версий Intel ATX 12V 2,3 и SSI EPS 12V 2,91.
13. - Поддерживает 8-ми контактные и 6-ти контактные разъемы для PCI-E для г рафических карт следующего поколения.
14. - Гарантированно должна давать стабильную постоянную выходную мощнос ть при 50°C температуре окружающей среды.
15. - Универсальное входное устройство на 100В~240В и активная компенсация коэффициента мощности (коэффициент мощности до 99%).
16. - РАЗМЕРЫ: 5,9 дюйма (Ш) x 3,4 дюйма (В) x 7,1 дюйма (Д); 150 мм (Ш) x 86 мм (В) x 180 мм (Д)

Русский

6. Технические характеристики производительности

Input Voltage: 100 В~240 В Частота: 47Hz ~ 63Hz						
Модель	**Напряжение**	+3.3 В	+5 В	+12 В	-12В	+5 В на шине SB (дежурного источника питания)
750Вт	Максимальная нагрузка	25A	25A	60A	0.8A	3A
	Комбинированная мощность в Вт	150Вт		720Вт	9.6Вт	15Вт
650Вт	Максимальная нагрузка	25A	25A	52A	0.8A	3A
	Комбинированная мощность в Вт	130Вт		624Вт	9.6Вт	15Вт

7. Комплексная защита

Защита от превышения мощности
110%~150% от полной нагрузки

Защита от перенапряжения

Источник напряжения	Точка действия защиты
+3.3В	4,5 В максимум
+5В	7,0 В максимум
+12В	15,6 В максимум

Защита от короткого замыкания
Вся выходная мощность подается на разъем GND.

Защита от сверхтоков
TPG-650M
+5 В выходная мощность: 48A max.
+3,3 В выходная мощность: 48A max.
+12 В выходная мощность: 80A max.

TPG-750M
+5 В выходная мощность: 48A max.
+3,3 В выходная мощность: 48A max.
+12 В выходная мощность: 90A max.

Защита от пониженного напряжения

Источник напряжения	Точка действия защиты
+3,3 В	2,0В~2,4В
+5В	3,3В~3,7В
+12В	8,5В~9,5В

8. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Стандарты, регулирующие ЭМИ	СООТВЕТСТВИЕ FCC
	СООТВЕТСТВИЕ CISPR 22
	СООТВЕТСТВИЕ BSMI
Стандарты БЕЗОПАСНОСТИ	СООТВЕТСТВИЕ UL/CUL
	СООТВЕТСТВИЕ TUV
	СООТВЕТСТВИЕ CB
	СООТВЕТСТВИЕ CE
	СООТВЕТСТВИЕ ГОСТ

9. Условия окружающей среды

Рабочая температура	0 °C to +50 °C
Рабочая влажность	От 20% до 90%, без конденсата
Среднее время безотказной работы	> 120000 часов

10. Устранение неисправностей

Если блок питания функционирует неправильно, то пере д тем как обратиться за помощью по техническому обслу живанию, выполните инструкции руководства по устран ению неисправностей.

1. Правильно ли подключен шнур питания к электророзе тке и ко входу переменного тока блока питания?
2. Убедитесь, что переключатель ввода-вывода "I/O" на блоке питания находится в положении ввода "I".
3. Убедитесь, что все разъемы питания правильно подсо единены ко всем устройствам.
4. Несколько раз выключите и включите блок питания с п омощью переключателя «I/O», ожидая приблизительн о 0,5 секунды, когда блок питания выключен, чтобы вы полнить сброс БП.
5. При подключении к источнику бесперебойного питани я (ИБП) проверьте, включен ли ИБП и подключен ли он к электросети.

Если после проведения вышеуказанной проверки блок п итания все же не функционирует надлежащим образом, пожалуйста, обратитесь за послепродажным обслужива нием в ваш местный магазин или филиал компании "Thermaltake". Для получения дополнительной техничес кой поддержки можно также посетить веб-сайт компании Thermaltake: ***www.thermaltake.com***

/Toughpower Grand

İçindekiler

01. Uyarı ve Dikkat Notları ---------- 01

02. Bileşen Kontrolü ---------- 02

03. Güç Konektörü Tanıtımı ---------- 03

04. Kurulum Adımları ---------- 04

05. Ürün Özellikleri ---------- 06

06. Çıkış Spesifikasyonu ---------- 07

07. Toplam Koruma ---------- 07

08. EMI ve GÜVENLİK ---------- 08

09. Ortamlar ---------- 09

10. Sorun Giderme ---------- 09

1. Uyarı ve Dikkat Notları

1. Güç kaynağı kullanılırken AC güç kaynağını fişten çıkarmayın. Aksi halde, bileşenleriniz zarar görebilir.
2. Güç kaynağını nem oranının ve/veya sıcaklığın yüksek olduğu ortamlarda bırakmayın.
3. Güç kaynağında yüksek voltaj bulunur. Yetkili bir hizmet veya elektrik teknisyeni değilseniz, güç kaynağı kasasını açmayın. Aksi halde, garanti geçerliliğini kaybeder.
4. Güç, PSU'ya derecelendirme etiketinde belirtilen kaynak tarafından sağlanmalıdır.
5. Thermaltake Toughpower Grand Kablo Yönetimi güç kaynağı modelleriyle lütfen yalnızca özel Thermaltake modüler kablolarını kullanın. Üçüncü taraf kabloları ürünle uyumlu olmayabilir ve sisteminize ve güç kaynağınıza ciddi bir şekilde zarar verebilir. Üçüncü taraf kabloları kullanıldığında garanti geçerliliğini kaybeder.
6. Bu kılavuzda yer alan uyarılara ve dikkat notlarına uyulmaması durumunda tüm garanti ve güvenceler geçerliliğini kaybeder.

/Toughpower Grand

2. Bileşen Kontrolü

	Toughpower Grand güç kaynağı birimi
	Modüler kablo takımı
	Kullanıcı kılavuzu
	AC güç kablosu
	Montaj vidası x 4
	Alüminyum Thermaltake İşareti
	Kablo şeridi x 4
	Kablo kelepçesi x 4
	Titreşim Emme Contası x 2
	PCI-E 8 pimden 6 pime dönüştürücü adaptör x 2
	CPU +12V Güç (4 pimli) Uzatma Kablosu

3. Güç Konektörü Tanıtımı

P/N KABLO		TPG-650M 650W	TPG-750M 750W
	Ana Güç Konektörü (24 PİMLİ)	1	1
	EPS/ATX 12V (4+4 PİMLİ)	1	1
	EPS 12V (8 PİMLİ)	1	1
	Çevre Birim (4 PİMLİ)	8	8
	FDD (4 PİMLİ)	1	1
	SATA (5 P)	8	8
	PCI-E (8 P)	2	2
	PCI-E (6 P)	2	2

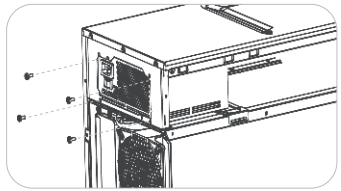
MODELLER	Konektör Türü	Konektörler ve Kablo uzunluğu
650W 750W	24 pimli	1 x 24 pimli Ana konektör (550мм)
	EPS/ATX 12V 4+4 pimli	1 x EPS/ATX 12V 4+4 pimli konektör (550мм)
	EPS 12V 8 pimli	1 x EPS 12V 8 pimli konektör (550мм)
	Molex ve FDD	4 x Çevre Birim ve 1 x FDD konektörü (500мм + 150мм + 150мм + 150мм + 150мм) 4 x Çevre Birim (500мм + 150мм + 150мм + 150мм)
	SATA	4 x S-ATA connectors (500мм + 150мм + 150мм+ 150мм) 4 x S-ATA connectors (500мм + 150мм + 150мм + 150мм)
	PCI-E 6 pimli	2 x 6 pimli PCI-E konektörü (500мм)
	PCI-E 8 pimli	2 x 8 pimli PCI-E konektörü (500мм)
	PCI-E 8 pimden 6 pime dönüştürücü adaptör	2 x 8 pimden 6 pime dönüştürücü PCI-E adaptörü (150мм)

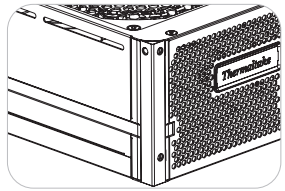
/Toughpower Grand

4. Kurulum Adımları

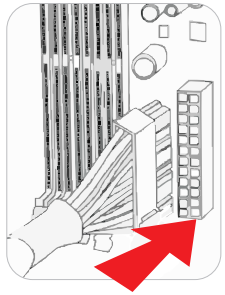
Not: Sisteminizin kapalı olduğundan ve fişinin takılı olmadığından emin olun. AC güç kablosunu eski güç kaynağınızdan sökün.

1. PSU'yu sağlanan dört vidayla kasaya takın. Birimle birlikte gönderilen iki titreşim emme contasını (önerilen) da takın.

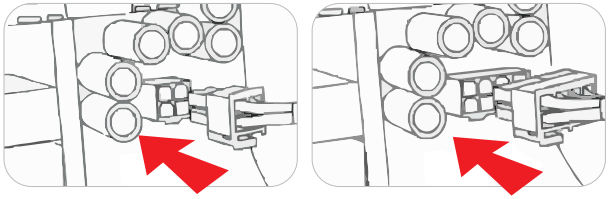




2. 24 pimli Ana Güç Konektörü'nü ana kartınıza bağlayın.



3. CPU'lar için 8 veya 4 pimli konektörü bağlayın.



4. Kablo aksesuarları paketindeki modüler kabloları, gerektiğinde güç kaynağındaki sokete bağlayın.

5. Sağlanan SATA kablolarını kullanarak SATA aygıtlarını (varsa) güç kaynağına bağlayın. Örneğin, sabit disk sürücüleri, CD/DVD sürücüleri.

6. Sabit disk sürücüleri, CD/DVD sürücüleri veya kasa fanları gibi 4 pimli çevre birim konektörlerini kullanabilecek aygı tları bağlayın.

7.Ürünle birlikte gönderilen 6 veya 8 pimli PCIE kabloları kullanılarak güç sağlanması gereken PCIe kartlarını bağlayı n.

Not: PCIE KABLOSUNU CPU GÜÇ BAĞLANTISINA TAKMAYIN. BU, SİSTEMİNİZE ZARAR VERİR.

8. AC güç kablosunu, güç kaynağı AC girişine bağlayın ve anahtarı "I" konumuna getirin.

/Toughpower Grand

5. Ürün Özellikleri

1. 80PLUS GOLD sertifikalıdır; elektrik masraflarını azaltmak için %90'e kadar etkili güç dönüştürmesi sağlar.
2. En zorlu çalıştırma ortamlarında dahi, dayanıklı ve güvenilir güç kaynağının temeli olan, tümü 105℃ Japon yapımı kapasitörler kullanılmıştır.
3. Katı kapasitörler elektrolitik kapasitörlere göre yalnızca daha uzun kullanım süresi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda üstün dayanıklılık ve güvenilirlik de sağlar.
4. Yeni tasarlanan PFC devresi, düşük voltajlı girişlerde daha yüksek verimlilik sağlar.
5. Çift ileri devre tasarımı, geleneksel devrelerle karşılaştırıldığında daha az güç kaybı ve daha fazla güvenilirlik sunar. PFC+PWM denetleyici IC'sinin ve ilgili, patentli teknolojinin kullanılmasıyla Toughpower Grand, farklı yüklerin tümünde yüksek enerji verimliliği oranlarına ulaşmayı başarmıştır.
6. Kullanılan özel malzemelerle titreşim emici contalar, titreşim seslerine karşı en uygun tampon olabilir ve bunların takılması da çok kolaydır.
7. Fan Geciktirmeli Soğutma Teknolojisi, fanın sistem kapandıktan sonra tüm bileşenlerin uygun bir şekilde soğuması için çalışmaya devam etmesine (yaklaşık 15 saniye) olanak tanır.
8. Özel iki top taşıyan 140mm'lik fan, daha uzun kullanım süresi sağlar ve yatak sürtünmelerini büyük ölçüde azaltarak toplam gürültü çıkışını düşürür.
9. Performanstan ödün vermeyen, tamamen estetik bir tasarıma sahiptir.
10. 3.3V ve 5V'lik çıkışlar için kullanılan benzersiz DC-DC dönüştürücüler yüksek verimlilik düzeylerine ulaşılmasını sağlar.
11. Modüler Kablo Yönetimi, iç hava akışını geliştirir ve sistem düzensizliğini azaltır.
12. Intel ATX 12V 2.3 ve SSI EPS 12V 2.91 standartları ile uyumludur.
13. Yeni nesil grafik kartları için çift 8 pimli PCI-E ve çift 6 pimli PCI-E konektörlerini destekler.
14. 50℃ sıcaklıktaki ortamda sabit sürekli çıkış verme garantisi vardır.
15. Evrensel AC girişi 100V~240V ve Etkin PFC (en çok %99 PF değeri).
16. BOYUTLAR: 5,9"(G) x 3,4"(Y) x 7,1"(U); 150mm(G) x 86mm(Y) x 180mm(U)

6. Çıkış Spesifikasyonu

Giriş Voltajı: 100V~240V Frekans: 47Hz ~ 63Hz						
MODEL	Voltaj	+3,3V	+5V	+12V	-12V	+5VSB
750W	Maks. Yük	25A	25A	60A	0,8A	3A
	Birleşik Watt Değeri	150W		720W	9,6W	15W
650W	Maks. Yük	25A	25A	52A	0,8A	3A
	Birleşik Watt Değeri	130W		624W	9,6W	15W

7. Toplam Koruma

Aşırı Güç Koruması
Tam yükün %110~%150'ı

Aşırı Voltaj Koruması

Voltaj Kaynağı	Koruma Noktası
+3,3V	4,5V Maks.
+5V	7,0V Maks.
+12V	15,6V Maks.

Kısa Devre Koruması
Tüm çıkış GND'ye.

Aþýrý Akým Korumasý
TPG-650M
+5V çıkış: 48A max.
+3,3V çıkış: 48A max.
+12V çıkış: 80A max.

TPG-750M
+5V çıkış: 48A max.
+3,3V çıkış: 48A max.
+12V çıkış: 90A max.

Düşük Voltaj Koruması

Voltaj Kaynağı	Koruma Noktası
+3,3V	2.0V~2.4V
+5V	3.3V~3.7V
+12V	8.5V~9.5V

8. EMI ve GÜVENLİK

EMI Düzenlemesi	FCC'YE UYGUN
	CISPR 22'YE UYGUN
	BSMI'YE UYGUN
GÜVENLİK Standartları	UL/CUL'YE UYGUN
	TUV'YE UYGUN
	CB'YE UYGUN
	CE'YE UYGUN
	GOST'A UYGUN

9. Ortamlar

Çalışma sıcaklığı	0 °C ile +50 °C
Çalışma nemliliği	%20-90, yoğuşmasız
MTBF	> 120.000 saat

10. Sorun Giderme

Güç kaynağı düzgün çalışmazsa, lütfen hizmet başvurusunda bulunmadan önce sorun giderme kılavuzuna bakın:

1. Güç kablosunun elektrik prizine ve güç kaynağı AC girişine düzgün bir şekilde takıldığından emin olun.
2. Lütfen güç kaynağı üzerindeki "I/O" (açma/kapama) anahtarının "I" konumunda olduğundan emin olun.
3. Lütfen tüm güç kaynaklarının tüm aygıtlara düzgün bir şekilde bağlandığından emin olun.
4. PSU'yu sıfırlamak için lütfen güç kaynağını I/O anahtarından, OFF (Kapalı) durumda yaklaşık 0,5 saniye kalacak şekilde birkaç kez kapatıp açın.
5. Bir UPS birimine bağlıysa, UPS'nin açık ve fişe takılı olup olmadığını kontrol edin.

Wenn das Netzteil nach Überprüfung der oben angegebenen Fehlerursachen immer noch nicht richtig funktioniert, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Händler oder die Thermaltake Kundendienst Niederlassung. Sie können sich auch auf der Thermaltake Web-Seite an den Kundendienst wenden:

www.thermaltake.com

/Toughpower Grand

Türkçe